Physik
I
Qu. 19c

Phys. L. qu. 19 C.

2/26/1923 collated ok

QH5
.N683

FOR THE PEOPLE
FOR EDVCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

LIBRARY
OF THE
AMERICAN MUSEUM
OF NATURAL HISTORY

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde,

gesammelt und mitgetheilt

von

5.06(43)H

Dr. **Robert Froriep**,

des rothen Adlerordens vierter Classe Ritter,
Königl. Preuss. Geh. Medicinalrathe a. D. und praktischem Arzte in Weimar,
Vicedirector der Königl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt, Mitgliede und Correspondenten der Académie impériale de Médecine zu Paris, der Hufelandischen medicinisch-chirurgischen Gesellschaft, des Vereins für Heilkunde in Preussen, der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Berlin, der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, der Svenska Läkare-Sällskap zu Stockholm, der Societas physico-medica zu Moskwa, der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien, des ärztlichen Vereins zu Hamburg, der Louisiana Society of Natural History and Sciences zu Neu-Orleans, des Deutschen Vereins für Heilwissenschaft zu Berlin, der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur zu Breslau, der ἐν Αθήναις ἰατρικῇ Ἑταιρείᾳ und des thüringischen historischen Vereins sowie der Grosshzgl. S. Gesellschaft f. Mineralogie und Geognosie zu Jena; Ehrenmitgliede des Vereins Grossherzogl. Badischer Medicinalbeamten für die Beförderung der Staatsarzneikunde, des Apothekervereins im nördlichen Deutschland und des naturwissenschaftlichen Vereines des Harzes.

SCHLES.
VATERLÄNDISCHE
GESELLSCH.

Jahrgang 1858. Erster Band.

Mit 2 Tafeln Abbildungen.

Jena,
Druck und Verlag von Friedrich Mauke.
1858.

23.90788. Tab. 27

Inhaltsverzeichniss.

(M. bezeichnet die Miscellen; m. Abb. mit Abbildungen; die 1. Ziffer die Nummer des Blattes, die 2. die Seitenzahl.)

Aachen gegen Syphilis. 21. 325. 22. 345.
Achillea Millefolium, antihämorrhoidal. M. 17. 272.
Alt, Behandlung der Syphilis mit Merkur. 11. 167.
Amputation durch den Pappverband beseitigt. 4. 59.
Asphyxie der Neugebornen. 20. 318.
Athmungscapacität bei Greisen. 21. 321. 22. 337.
Azteken Lilliputaner. 13. 193.

Bad, warmes, bei Behandlung Ertrunkener. 23. 361.
Baunscheidtismus. 15. 234.
Bertrand, endermatisches Verfahren. 15. 234.
Blutmenge eines Hingerichteten. M. 3. 40.
Brunnenwasser in Berlin. 20. 305.
v. d. Busch, Choleramaassregeln. 2. 23.

Calomel in Mandelemulsion. M. 16. 256.
Carus, Schlossenbildung. m. Abb. 1. 5. 2. 20.
Chemische Verbindungen. 10. 144.
Chloroformwirkung bei Wirbelthieren. M. 12. 192.
Cholera, Beschränkungsmaassregeln. 2. 23.
Churchill, Tuberkulose. 20. 313.
Collodium gegen Orchitis. M. 18. 288.
Cretinismus, Pathologie. 23. 363.
Croup, contagiös. M. 19. 304.

Dampfbad, russisches. 1. 14.
Darmbewegung. 5. 65.
Darmperforation, ihre Diagnose. 18. 283.
Darmstück, Abstossung geheilt. 8. 123.
Diabetes mellitus, dessen Einfluss. 5. 68.
Döring, Oedema glottidis. 10. 158.
Dürr, Kniecontracturen. 19. 298.

Elektrisches Organ der Fische. 12. 177.
Entozoen zur Bestimmung der Abstammung der Hausthiere. M. 1. 9.
Endermatisches Verfahren mit dem Acutenaculum. 15. 234.
Erblichkeit bei Heirathen zu berücksichtigen. 23. 357.
Erdmann, Bestimmung der Härte des Wassers. 18. 273.
Erectile Geschwülste behandeln. M. 21. 336.
Erlenmeyer, Therapie der Gehirnatrophie. 1. 11.
Eulenberg u. Marfels, Cretinismus. 23. 363.

Fabre, Nervenphysiologie bei den Insecten. 7. 101.
Favus tonsurans, Behandlung. M. 9. 144.
Febris australis. M. 2. 32.
Febris miliaria. M. 17. 272.
Fiebertheorien, die neusten. 7. 106. 8. 119.
Fötus, veranlasst seinen Tod im Uterus. M. 23. 368.
Frauenfeld, Linsengallen der Eiche, m. Abb. 1. 2. 2. 17.
Frommann, Abstossung eines Darmstücks. 8. 123.
— — Leberkrebs und Darmperforation. 16. 245.
Furchung von Felswänden. M. 17. 259.

Gangarten der Hunde und Katzen, m. Abb. 6. 84. 7. 97.
Gebirge, ihre Morbilitätsverhältnisse. 18. 276. 19. 289.
Generationsorgane, pflanzliche und thierische. 15. 225.
Gehirnatrophie, Therapie. 1. 11.
Gehörknöchelchen, Bildungsfehler. M. 10. 160.
Geist, Harn der Greise. 23. 353.
— — Athmungscapacität. 21. 321. 22. 337.
Genesung vom Fieber. 9. 142. 10. 151.
Gerstäcker, Ueber Befruchtung der Insecten. 9. 134.
Geschwänzte Menschen. M. 13. 200.
Giebel, Zahnsystem der Nagethiere. 13. 196.
Göppert, Versteinter Wald. 3. 36.
Gubler, Schwämmchen. 20. 316.

Haare, Wachsen der abgeschnittenen. M. 23. 360.
Harless, Pantomimen. 14. 209.
— — Physiognomik des Portraits. 16. 241.
— — Photographische Portraits. 17. 257.
Harn bei Greisen. 25. 353.
Harnröhrenblennorrhöe, Einspritzungen. 17. 267.
Harnwerkzeuge, Entfernung aus der Leiche. 14. 219.
Heerwurm. M. 1. 9.
Heilgymnastik gegen Lähmungen. 12. 191.
Heilorganische Therapie. 13. 201.
Heyfelder, Erblichkeit bei Heirathen. 23. 357.
Hippokrates' Grab. M. 23. 368.
Höllenstein gegen Diphtheritis. 19. 295.

Imprägniren der Eisenbahnschwellen. 3. 33.
Incrustation eines Pfahls. M. 8. 118.
Insecten, deren Befruchtung. 9. 134.
Jodeinspritzung bei Schilddrüsencysten. 19. 301.
Jodtinctur in grossen Gaben. M. 19. 304.

Kartoffelgrind, m. Abb. 6. 81.
Kataracte, geschichtete. M. 10. 160.
Klimate, ihre Salubrität. 4. 57.
— — Bedingungen der Salubrität. 6. 91. 7. 103.
Kniecontracturen. 19. 298.
Knochenbrüche im Uterus. M. 8. 128.
Korkbildung. M. 17. 260.
Krebel, Das russische Dampfbad. 1. 14.
Krankheitsstatistik Deutschlands. 20. 315.

Leubuscher, Physik, Verhältniss zur Pathologie. 9. 137.
Lewald, Uebergang der Arzneimittel in die Milch. 5. 71. 6. 87.
Linsengallen der Eiche, m. Abb. 1. 1. 2. 17.
Lomnitz, Einfluss des Diabetes mellitus. 5. 68.
Luft, reine. 13. 205.
Lungentuberkulose, Behandlung. M. 20. 320.

Magenverschwärung. 15. 229.
Mann, Gangarten der Hunde und Katzen, m. Abb. 6. 84. 7. 97.
Marshall Hall, Asphyxie der Neugebornen. 20. 318.
— — — Behandlung Ertrunkener. 23. 361.
Mayer, Azteken. 13. 193.
v. Mercklin, Kartoffelgrind, m. Abb. 6. 81.
Mesmerische Heilmethode. M. 8. 128.
Metzig, Heilung einer Zermalmung des Unterschenkels. 3. 45. 4. 53.
— — Amputation durch den Pappverband beseitigt. 4. 59.
Milch, kein Uebergang von Alkohol in dieselbe. M. 4. 64.

Milch, Opium geht nicht darin über. M. 4. 64.
— —, Uebergang der Arzneimittel in dieselbe. 5. 71. 6. 87.
Mosch, Teufelskanzeln. 11. 161.
Mucedine der Schwämmchen. 20. 316.
Mühry, Abnahme der Phthisis in der Höhe. 3. 39.
— —, Salubrität der Klimate. 4. 57.
— —, Bedingungen der Salubrität der Klimate. 6. 91. 7. 103.
— —, Ueber s. g. reine Luft. 13. 205.
— —, Salubritätsverhältnisse kleiner Inseln. 14. 221.
— —, Phthisis in der Schweiz. 15. 236.
— —, Morbilität der Gebirge. 18. 276. 19. 289.
Munk, Quergestreifte Muskelfaser und elektrische Organe. 12. 177.

Nahtsynostosen, prädisponiren zu Geisteskrankheiten. M. 7. 112.
Nervenfasern, Herstellung ihrer Reizbarkeit. M. 23. 360.
Nervenphysiologie bei den Insecten. 7. 101.
Neumann, Heilorganische Therapie. 13. 201.

Oedema glottidis. 10. 158.
Oefen, überheizte eiserne. M. 17. 272.
Osteomalacisches Becken bei der Geburt. M. 17. 271.

Perforation des Darms durch Spulwürmer. 16. 245.
Pantomimen. 14. 209.
Papuas. M. 3. 38.
Pflanzensäfte, ihr Steigen. M. 5. 70.
Phosphor, Entzündung in Sauerstoff. M. 9. 138.
Phthisis in der Höhe abnehmend. 3. 39.
Phthisis in der Schweiz. 15. 236.
Physik, Verhältniss z. Pathologie. 9. 137.
Pleuritis, Kalmücken Volksmittel. M. 1. 16.
Polikliniken. 5. 79.
Photographische Portraits. 17. 257.
Physiognomik des Portraits. 16. 241.

Regungslosigkeit als psychisches Symptom. 11. 170. 12. 185.
Reibplatte der Chitonen, m. Abb. 8. 113. 9. 129.
Reumont, Aachen gegen Syphilis. 21. 325. 22. 345.
Ritter v. Rittershain, Ueber Polikliniken. 5. 79.

Salmiakdämpfe. M. 20. 320.
Salubrität kleiner Inseln. 14. 221.
Schuh, Jodeinspritzung gegen Schilddrüsencysten. 19. 301.
Schwarz, Höllenstein bei Diphtheritis. 19. 295.
Schiff, Reibplatte der Chitonen, m. Abb. 8. 113. 9. 129.
Siebert, Darmperforation. 18. 283.
— —, Magenverschwärung. 15. 229.
Siegmund, Einspritzungen bei Harnröhrenblennorrhöe. 17. 267.
Silikate, ihre Zusammensetzung. M. 8. 118.
Spermatophoren bei den Insecten. M. 8. 118.
Spiegelberg, Zur Darmbewegung. 5. 65.
Stäger, Fiebertheorien. 7. 106. 8. 119.
— —, Genesung vom Fieber. 9. 142. 10. 151.
Stammer, Chemische Verbindungen. 10. 145.
Steudel, Heilgymnastik gegen Lähmungen. 12. 191.
Syphilis, mit Merkur behandeln. 11. 167.

Teufelskanzeln des Riesengebirgs. 11. 161.
Tod und Scheintod. 16. 253. 17. 259.
Tuberculose, Ursache und Behandlung. 20. 313.

Valentin, Entfernung der Harnwerkzeuge. 14. 219.

Wachsmuth, Regungslosigkeit. 11. 170. 12. 185.
Wald, versteinter, bei Adersbach. 3. 36.
Wasser, Härte desselben. 18. 273.
Weber, Generationsorgane, pflanzliche und thierische. 15. 223.
— —, Tod und Scheintod. 16. 253. 17. 259.

Zahnsystem der Nagethiere. 13. 196.
Zermalmung des Unterschenkels geheilt. 3. 45. 4. 53.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 1.**

Naturkunde. G. Frauenfeld, Die Linsengallen der österreichischen Eichen. Ein Versuch zur vergleichenden Beschreibung der Gallengebilde. (Schluss folgt.) Hierzu Taf. I Fig. 1—4″. — C. G. Carus, Ueber Schlossenbildung. (Schluss folgt.) Hierzu Taf. I Fig. I—VI. — **Miscellen.** Entozoen zur Bestimmung der Abstammung von Hausthieren. — J. Lorez, Ueber den s. g. Heerwurm. — **Heilkunde.** A. Erlenmeyer, Die Therapie der Gehirnatrophie. — R. Krebel, Das russische Dampfbad. — **Miscelle.** R. Krebel, Mittel der Kalmücken gegen Pleuritis. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Die Linsengallen der österreichischen Eichen.

Ein Versuch zur vergleichenden Beschreibung der Gallengebilde.

Von G. Frauenfeld (Wien) *).

Mit Tafel I Fig. 1—4″.

Ich habe in einem Aufsatze, der in dem Februarhefte des Jahrgangs 1855 der Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien, Band XV. S. 255, abgedruckt worden, versucht, die von Insekten verursachten Auswüchse an Pflanzen nach ihren Wachsthumsverhältnissen naturgemäss zu gruppiren.

Die nächste Veranlassung hiezu gab die nicht nur von den meisten Forschern noch in der neuesten Zeit vorgenommene Zusammenstellung mehrerer, obwohl äusserlich etwas ähnlicher, doch durchaus ungleichartiger Auswüchse, als auch die vollkommene Verwechslung zweier in ihrem Bau und innerer Anlage höchst verschiedenen Gebilde, welche ich hier sämmtlich unter der obigen wohl nicht für alle ganz richtigen Bezeichnung — Linsengallen — Galles lenticulaires de Lacaze — Duthiers — näher erörtern will.

In der Eingangs erwähnten Arbeit sind die wirklichen Gallenbildungen in drei Gruppen vertheilt, nämlich: umhüllende, einschliessende und gegliederte Gallen, und bieten also die uns hier beschäftigenden Auswüchse ein um so grösseres Interesse, als deren Formen in allen diesen Gruppen vertreten sind.

Zwei davon finden sich auf Quercus cerris L. ausschliesslich, und zwar in der Regel an der Unterseite der Blätter in mehr oder minder grosser Anzahl auf einem Blatte, obwohl es auch hie und da vorkömmt, dass einzelne, wie Verirrte auf der entgegengesetzten Seite stehen. Auch vereint trifft man beide Auswüchse auf ein und demselben Blatte manchmal an.

Während die eine auf dieser entgegengesetzten Seite nicht sehr ausgezeichnet ist, tritt die zweite Art daselbst, ganz verschiedenartig gebildet, auffallend hervor.

Die erste gehört in die Gruppe der umhüllenden, die andere in jene der gegliederten Gallen.

Die übrigen Flachgallen, in die zweite Gruppe geschlossene echte Gallen gehörig, kommen nie an vorhergenannter Eiche, sondern vorherrschend an Quercus pedunculata, aber auch an Quercus sessiliflora, die sich beide weit näher stehen, vor.

Zwei Arten sind hier als bestimmt verschieden zu bezeichnen und zwar die eine seltenere an letztgenannter Eiche vielleicht ausschliesslich lebend in der Form von Kugelabschnitten, die oben in der Mitte tief eingedrückt sind, während die andere in der Regel vollkommen die Form von Linsen (der Samen von Ervum Lens L.) hat. Bei dieser findet sich in Behaarung, Farbe, Dichtigkeit des Zellgewebes so manche nicht unerhebliche Abweichung, dass sie vielleicht in mehrere Arten zerfällt, was jedoch erst nach den daraus gezogenen Thieren mit Bestimmtheit unterschieden werden kann, übrigens für die hier beabsichtigte Auseinandersetzung ganz ohne Einfluss ist, da diese Gebilde sich so nahe stehen, dass sie wohl unter einer Form aufgeführt werden können.

Leider sind die Thiere derselben äusserst schwer zu ziehen und es ist noch nicht lange, dass dieselben für Blattpilze gehalten wurden, da die Kammer und deren Bewohner so klein ist, dass sie lange übersehen wurden. Meines Wissens ist Hartig der Erste und Einzige, der

*) Dieser Artikel wurde vom Autor der kais. naturforschenden Gesellschaft zu Moskau zur Gratulation zu deren Jubilarfeier am 28. December 1855 eingesandt.

eine Gallwespe daraus erzogen haben will, und zwar Neuroterus.

Auch von den auf der Zerreiche lebenden oben angedeuteten zwei Arten scheint nur ein Thier erst gezogen, und zwar Lasioptera cerris Kll., deren Lebensgeschichte Herr Direktor Kollár in einer sehr verdienstlichen Arbeit, im ersten Bande der Denkschriften der kais. Akad. der Wissenschaften zu Wien, mitgetheilt hat. Welcher Art der beiden so verschiedenen Gallen das Thier angehört, glaube ich wohl keinen Zweifel hegen zu dürfen, obwohl noch ein räthselhafter Umstand eine ganz bestimmte Entscheidung nicht erlaubt. Dass bei dieser Arbeit Herrn Kollár's zur Beschreibung des Auswuchses, da die Verschiedenheit der beiden Gebilde keineswegs vorausgesetzt war, beide Gallen gedient haben, ist offenbar, und zwar für die äussere Form die Deckelgalle, zur Beschreibung der einen Kammer aber die zur ersten Abtheilung gehörige Schlauchgalle. Auch die Abbildung der Blätter mit dem Auswuchse und dessen Durchschnitte auf der jener Beschreibung beigegebenen Abbildung gehört der ersten und nicht der umhüllenden Galle an.

Ich habe das Thier der Schlauchgalle gezogen und sie mit der abgebildeten vollkommen übereinstimmend gefunden; insofern wäre nicht weiter zu zweifeln, dass dasselbe nicht zu der abgebildeten Galle gehöre, und deren Thier daher noch zu ermitteln sei. Allein Herr Direktor Kollár war so gütig, mir jetzt die Stelle zu zeigen, von welcher er diese Missbildung und das Thier genommen, eine Gruppe von einigen ganz abgesondert stehenden Eichen, auf denen sich der Auswuchs auch jetzt wieder in Unzahl vorfand, allein — nicht die Schlauchgalle, für die ich das Thier nach meinen gezogenen anzusprechen mich berechtigt glaubte, sondern eben jene abgebildete Dekelgalle.

In welcher Weise nun daselbst eine Verwechselung statt gefunden haben konnte, vermag ich nicht zu enträthseln, wenn nicht hier möglicherweise noch eine andere Eventualität in Frage zu ziehen ist. Sollten doch vielleicht beide Auswüchse einem Thiere angehören? vielleicht die verschiedenen Geschlechter sein? Nur die genaueste, vorsichtigste Beobachtung durch Zucht kann hier Licht, kann Gewissheit verschaffen.

Die Kenntniss der Entwickelungsgeschichte in diesem Theile der Naturgeschichte ist noch so im Dunkeln, dass ohne diese auch nicht ein entferntester, irgend ein bestimmender Schluss möglich wäre.

Nach den Erfahrungen anderer bekannten Metamorphosen, die jetzt noch allein leitend sein können, geht es wohl nicht an, für beide Gebilde einen Erzeuger anzunehmen, da eine zu grosse Verschiedenheit denselben zu Grunde liegt, auch selbst die Larven schon Abweichungen zeigen, die eine solche Vereinigung zu sehr erschweren.

Es steht damit auch im Einklage, dass eine ganz unabhängige Vertheilung beider Auswüchse statt findet. Ich habe in weiter Ausdehnung, wo ich ganze Bestände von der Schlauchgalle missbildet fand, auch nicht eine Spur der anderen aufgefunden, ja es blieb mir der Auswuchs, den ich als ganz verschiedenes Gebilde von der Schlauchgalle hier unterscheide, selbst lange Zeit noch unbekannt, als ich den anderen längst schon gesammelt und gezogen hatte.

Ebenso verhält es sich mit der Deckelgalle, die sich an der Stelle, wo Herr Direktor Kollár mich hinwies, ausschliessend allein findet, und keine Spur ihrer Doppelgängerin. Doch auch vereint fand ich beide, und nicht nur auf einem Baume, sondern in manchen Fällen selbst auf ein und demselben Blatte.

Es bleibt, wie gesagt, der direkten Ermittelung vorbehalten, den Gegenstand aufzuhellen.

In Betreff der Larven in beiden Gallen findet sowohl ein auffallender Grössenunterschied statt, indem jene der Schlauchgalle wohl viermal so gross ist, auch die Färbung ein eigenes Verhalten ergiebt. Obwohl beide während des Wachsens zinnoberröthlich sind, bleibt die kleinere auch erwachsen im Herbste unverändert an Farbe, während die der Schlauchgalle sich bis zu Beinweiss entfärbt.

Die Larven der Deckelgalle drängen sich nach eintretendem Froste, in der Regel gegen Ende Oktober, aus ihrer Wohnung, und zwar am Umkreise, wo der Deckel auf dem Blatte aufsitzt, und die trichterige Vertiefung schliesst, heraus, um zur Verwandlung in die Erde zu gehen, so dass man zu dieser Zeit unter Hunderten kaum eine Larve mehr im Auswuchse findet, während die der andern in der Kammer bis Frühjahr verweilt, und meist ihre ganze Metamorphose daselbst besteht.

Was die Gallen selbst betrifft, so sind sie beide auch beim ersten Anblicke nicht zu verwechseln, wenn jene Punkte näher erwogen werden, die nach der so weit verschiedenen innern Bildung auch eine Unähnlichkeit in ihrer äussern Form bedingt.

Bei der Schlauchgalle befindet sich die Larven-Wohnung in der über der Blattfläche erhobenen filzigen Missbildung selbst, deren geringerer Mitteltheil der Unterfläche als Basis auf dem Blatte festgewachsen erscheint, während der übrige niedergepresste Theil mit abgerundetem Rande unangewachsen die Blattfläche wenig berührend über jene Stelle weit hinausreicht, so dass sie einer unten eingeschnürten niedergedrückten Warze gleicht.

Bei der Deckelgalle besteht die Larvenwohnung in einer trichterig eingesenkten Vertiefung des Blattes, welche nur von einem flachen braunfilzigen Deckel von ähnlicher äusserer Erscheinung wie bei obiger Galle, der aber nirgends hohl ist, überdeckt wird, und der, mit seinem ganzen äussern Umkreise auf dem Blatte festgewachsen aufliegend, nur sehr wenig darüber erhoben ist.

Eine weitere noch auffälligere Verschiedenheit ergiebt sich auf der entgegengesetzten Blattseite dadurch, dass die Schlauchgalle nur eine unbedeutende Wulst mit einer Oeffnung in der Mitte, dem Eingange in die Schneckenkammer, bildet, die in frischem Zustande zwar ge-

schlossen scheint, später aber bei voller Reife, oder auch früher beim Vertrocknen der Blätter weit von einander klafft, und als Ausweg für die Larven oder das vollkommene Insekt dient, während die andere, daselbst niemals offen, stark vorragende spitze Kegel zeigt, durch welche der Erzeuger nie nach Aussen gelangt. Es drängen sich entweder deren Larven schon unter dem später nur lose befestigten Deckel hervor, oder derselbe trennt sich bei voller Reife gänzlich ab, und lässt die Vertiefung, das Bett der Larve ganz unbedeckt. Diese von selbst sich den Thieren in irgend einem Metamorphosenstande zum Austritte darbietende Oeffnung ist es auch, die diese beiden Gruppen von Auswüchsen von jener der echten Gallen unterscheidet, bei welchen die Thiere sich den Ausweg gewaltsam bahnen, und durch die Galle durchfressen müssen.

Eine weitere nicht uninteressante Eigenthümlichkeit unterscheidet das Thier der Schlauchgalle auch darin, dass es seine Kammer manchmal doppelt hinter einander bis tief in der Windung mit einem weitmaschig gesponnenen Deckel verschliesst.

(Schluss folgt.)

Ueber Schlossenbildung.

Von C. G. Carus (Dresden).

Hierzu Taf. I. Fig. I—VI.

Schon seit einer langen Reihe von Jahren, und namentlich seitdem die einst durch Goethe in Deutschland eingeführte Wolkentheorie Howard's meine Aufmerksamkeit in Anspruch genommen hatte, ist die Beobachtung der Zustände unserer Atmosphäre ein Gegenstand geblieben, welcher mich auf Reisen wie zu Hause vielfältig beschäftigt hat. Insbesondere ist es die Geschichte der atmosphärischen Niederschläge, deren Kenntniss im Allgemeinen ja noch so grosse Mängel bietet, die ich bei jeder Gelegenheit verfolgt und irgendwie, mindestens für mich, zu vervollständigen bemüht gewesen bin. So hatte ich mich bereits im Jahre 1825, seit mir die interessanten Beobachtungen von Delcross und Nöggerath über Hagel- und Sclossenbildung bekannt geworden waren, damit beschäftigt, die Formen von Hagelkörnern genau zu zeichnen und ihre Struktur zu untersuchen, und gegenwärtig, da mir ein besonders merkwürdiger Schlossenfall vorgekommen ist, werde ich wieder an diese alten Studien erinnert und lege, im Verein mit dieser neueren, auch einige von eigenen und fremden älteren Beobachtungen vor, um damit abermals einen, wenn auch noch so kleinen Baustein zum Gebäude einer Meteorologie der Zukunft darzubringen.

Ich gebe zunächst einen kurzen Bericht von der obgedachten neuesten Beobachtung: — Es war nämlich bei einem kurzen Aufenthalte in Pillnitz am 8. Juli 1853 Nachmittags 6 Uhr, als von Westen her ein starkes Gewitter heraufzog. Die Lufttemperatur war am Tage sehr hoch gewesen, 26 bis 29 ° R. im Schatten und der Barometerstand 27″ 7‴. Das Gewitter entlud sich unter starken Donnerschlägen (mehr Wolkenblitzen) durch einen heftigen Regen, dem bald, erst kleinere, dann grössere Schlossenstücke sich beimischten. Die Untersuchung derselben zeigte anfänglich die gewöhnlichen — später noch ausführlicher zu besprechenden — pyramidenförmigen Kugelsegmente, nur dass einige von etwas grösserer Länge waren, allein bald, nachdem der Regen so weit nachgelassen hatte, dass man ein Fenster öffnen konnte, wurde meine Aufmerksamkeit auf eine Anzahl grösserer Schlossenkugeln gewendet, welche, in Entfernungen von 1 bis 2 und 3 Fuss aus einander liegend, den weichen Sand des Hofraums bedeckten. Als eine Anzahl derselben aufgesammelt und hereingebracht worden war, bemerkte ich sogleich, dass ich hier weder einzelne, noch auch durch Zusammenbacken mehrerer Kugelsegmente entstandene gewöhnliche Massen vor mir hatte, sondern Kugeln der Art, wie sie von Nöggerath (Nov. Act. Academ. Caes. Leopoldin. T. XI. P. II. Bonn 1823) beschrieben worden waren. Die Gestalt der meisten war so wie Fig. I. gezeichnet ist, ein etwas flachgedrücktes Sphäroid mit unregelmässig nierenförmiger Oberfläche von 1 bis $1\frac{1}{4}$ oder $1\frac{1}{3}$ pariser Zoll Länge, $\frac{3}{4}$ bis 1 oder $1\frac{1}{4}$ Zoll Breite, und von grauweisser Färbung, wie die des halbgeschmolzenen Schnees. Auch beförderte die noch ziemlich hohe Zimmertemperatur das Schmelzen sehr und ich eilte daher, mittels eines Messers Durchschnitte dieser kugeligen Körper zu machen, um die innere Struktur derselben zu untersuchen. Jeder solcher Durchschnitt gab nun sogleich eine äusserst zierliche concentrisch-schalige, jedoch in sich nicht centrale, sondern bald mehr bald weniger excentrische Struktur zu erkennen, wie sie an drei, genau nach der Natur gezeichneten Figuren (Fig. II. III. IV.) von Durchschnitten in der Richtung des grössten Breitendurchmessers, vollkommen deutlich sich darstellt. Merkwürdig war es, zu sehen, wie regelmässig, hell durchsichtiges und deshalb dunkel erscheinendes Eis, und rein weisses körniges Eis hier abwechselten. Man unterschied allemal (wie es hier in den drei Durchschnitten II. III. IV. bei a sichtbar ist) einen meistens kleinen, zuweilen aber auch (wie bei IV.) ziemlich grossen, vollkommen kugeligen Kern, welcher überall aus weissem feinkörnigem Eise bestand und meistens ganz gegen das eine Ende des Sphäroids, selten (wie bei IV.) mehr in der Mitte gelagert war, und um denselben nun eine unbestimmte Zahl (4—8—12) Schichten, stets regelmässig abwechselnd, von klarem und somit dunkel erscheinendem und weissem feingekörnten Eise, welche jedoch meistens nur in der einen, der Lagerung des Kerns entgegengesetzten Seite hin weiter von einander abstanden und breitere Dimensionen annahmen, während sie nach der andern Seite hin, wo der Kern nahe dem Aussenrande angelagert war, bis zur gänzlichen Undeutlichkeit sich zusammenzogen. Nur die äusserste,

gleichsam die Schale des ganzen Sphäroids bildende Lage (b), aus einem etwas gröber gekörnten, grau-weisslichen Eise gebildet, umfing die inneren Schichten nebst dem Kerne mit einer ziemlich allseitig gleich dicken Masse. Im Allgemeinen erinnerte die Figur des Durchschnitts einer solchen excentrisch schaligen Struktur ganz deutlich an irgend eine Aufzeichnung mehrerer in einer Ebene gelegener und in verschiedener Distanz des Aphelium angenommener Cometenbahnen um den Sonnenkörper und die Zartheit der Ringe, die Feinheit und Zierlichkeit der krystallinischen Struktur und die feine Abwechselung der verschiedenen Durchsichtigkeitsgrade gaben einen überaus bewundernswerthen Anblick. Machte man die Durchschnitte dünner und legte sie, wie sie nun so im Abthauen begriffen waren, auf einen dunkeln Grund (wie Fig. V. gezeichnet ist), so erreichte das Bild noch eine grössere Klarheit und Schönheit und glich auffallend den Formen, welche man in manchen Achat- oder Chalcedon-Nieren auf einem gut geschliffenen Durchschnitte gewahr wird. — In Kurzem war übrigens all diese zarte Bildung zerflossen und nur das konnte man hierbei noch bemerken, dass bei mehreren Kugeln das Zerfliessen des inneren Kerns etwas langsamer erfolgte, so dass, wenn eine so durch einen Durchschnitt gewonnene Fläche allmählig abthaute, der mittlere Kern nach und nach etwas kugelig gewölbt hervortrat.

So weit also die einfache beobachtete Thatsache; ich wende mich nun zur Vergleichung derselben mit ähnlichen Beobachtungen, dann zu meinen früheren Aufzeichnungen über Struktur der kleineren gewöhnlichen Hagelkörner, und werde endlich die Folgerungen aus diesen verschiedenen Wahrnehmungen ziehen, welche irgend daraus unmittelbar sich ableiten lassen.

Was zunächst die Vergleichung mit andern ähnlichen Beobachtungen betrifft, so scheint Delcross in seinem Sendschreiben an Pictet (1849, s. Bibliothèque universelle T. 13. 1820) der Erste, welcher die concentrisch schalige Struktur der Schlossen entschieden ausspricht und durch Abbildungen darstellt. Alle diese früheren und auch bei Weitem die meisten spätern Meteorologen, welche Theorieen über die Hagelbildung aufgestellt haben, von Musschenbroeck an bis zu Volta, Leop. v. Buch, Munke und Andere, haben keine genauen Untersuchungen über den eigentlichen inneren Bau des Hagel- oder Schlossenkorns vorangestellt, so gewiss es auch ist, dass gerade diese Untersuchung eine der wichtigsten von denen ist, welche vorausgehen müssen, wenn eine der Wahrheit gemässe Theorie über die Entstehung dieser Eismassen in den Wolken möglich werden soll. Delcross also fand bei den grossen 14—15 Zoll im Umfange haltenden Schlossenkugeln, welche am 4. Juli 1819 zu La Baconière im westlichen Frankreich niederfielen und grosse Zerstörungen veranlassten, auf dem Durchschnitt 1) einen kleinen weissen Kern, 2) eine darum gelagerte, grössere concentrische Masse ebenfalls weisslich und mit Spuren concentrischer Schichtung, 3) eine äussere durchsichtigere und strahlig gefügte Schicht, welche die mit pyramidalen Erhöhungen besetzte Oberfläche bildete. — Abgesehen von der Grösse, weicht der hier beschriebene Bau von dem von mir beschriebenen also namentlich dadurch ab, dass die einfachere Schichtung hier als vollkommen central geschildert wird, welches sie bei mir niemals war. — Die zweite Strukturbeobachtung ist die erwähnte von Nöggerath und Bischof in Bonn, und auch hier ist nur von concentrischen Schichten, einem weisslichen Kern (Bischof wollte auch Exemplare mit durchsichtigen Kernen gesehen haben) und von einer strahligen Bildung des Ganzen, deren Radien durch Reihen kleiner Luftbläschen gebildet waren, die Rede. Der Kern wird auch in dieser Abbildung als vollkommen central, nicht, wie bei mir, als excentrisch, dargestellt. Allerdings ist es nun an sich sehr wohl möglich, dass ebensowohl Schlossenkugeln mit genau centralem Kern vorkommen, so wie ich sie in meinem Falle als nicht central gefunden habe; doch gestehe ich, dass ich mich bei Betrachtung der Abbildungen von Nöggerath und Delcross eines leisen Zweifels nicht entbrechen kann, ob sie auch vollkommen und in jeder Beziehung naturgetreu entworfen seien. Es ist nämlich bei der schnell durch Schmelzung eintretenden Zerstörung des Objects, bei den Aufregungen, die oft das atmosphärische Phänomen des Gewitters selbst herbeiführt, und bei der Unmöglichkeit, sich auf eine solche Beobachtung vorzubereiten, Zeichenmaterialien in Bereitschaft zu halten u. s. w. von nicht geringer Schwierigkeit, eine solche Untersuchung wirklich vollständig zu machen und festzuhalten, und sehr leicht kann es daher kommen (wenn nicht sehr günstige Umstände zusammentreffen), dass, wenn nun später eine Zeichnung gemacht werden soll, diese halb aus der Erinnerung und nur unvollständig gemacht wird. Ausserdem fielen die Schlossen zu La Baconière spät Abends und eine durchgeschlagene Kugel wurde durch einen dem Delcross beigegebenen Officier gezeichnet, so dass hier wohl ein Uebersehen des eigenthümlichen excentrischen Verhältnisses möglich gewesen wäre. Etwas Aehnliches hätte vielleicht auch bei der Beobachtung von Nöggerath vorkommen können. Kurz, so viel ist gewiss, alle die am 8. Juli von mir beobachteten Schlossen waren innerlich excentrisch gebaut.

Was nun weiter die Untersuchung einzelner Hagelkörner betrifft, wie man sie hundertfältig bei Sommergewittern herabfallen sieht, so verweise ich darüber zuerst auf die hier unter Fig. VI. a bis g gegebenen Abbildungen von Hagelkörnern, gefallen Nachmittags den 3. Mai 1825. Seitdem habe ich vielfältig und fast bei jedem mir vorgekommenen Hagelfall diese Körner wieder untersucht und sie immer im Wesentlichen von gleicher Beschaffenheit gefunden, auch stimmen diese meine Aufzeichnungen genau mit dem überein, was Delcross früher schon über solche kleinere Hagelkörner gegeben hat. Lange vor jenem merkwürdigen Schlossenfalle von

1819 hatte er nämlich ebenfalls schon solche einzelne Körner gezeichnet (s. diese Abbildungen wiederholt in den Leopold. Acten a. a. O. Taf. IX. Fig. 4 und 5.) und hier, wie in allen von mir beobachteten Fällen war jedes solches Hagelkorn stets nichts Anderes, als ein wesentlich pyramidales Kugelsegment mit deutlich concentrisch schaliger Bildung, aus verschiedenen Schichten, abwechselnd weissen und helldurchsichtigen Eises zusammengesetzt. Gewöhnlich sind diese Segmente von der Art (s. Fig. VI. a bis f), dass sie kegel- oder pyramidenförmig, mit ihrer Spitze auf das Centrum der Kugel weisen, zu der sie gehörten, mit ihrer breiten gebogenen Grundfläche aber ein Stück der Kugeloberfläche ausmachten. Seltener sind diese Segmente flacher und nicht bis auf das Centrum reichend, wie denn bei Fig. VI. g. auch ein solches abgebildet ist. — Mit Recht hat also Delcross aus dieser Bildung geschlossen, dass aller gewöhnliche kleinere Hagel das Produkt zersprungener concentrisch schalig gebauter Schlossenkugeln sei, und in Wahrheit! es bedarf nur eines Blickes auf die hier gegebenen Abbildungen (Fig. VI.) und man muss einsehen, dass diese Keilstückchen nie etwas Anderes sein können, als Fragmente jener Kugeln, wie sie im Durchschnitt Fig. II. bis V. dargestellt sind. Zertrümmert man daher eine solche grössere Schlossenkugel absichtlich, so wird sie allemal in solche pyramidale Fragmente auseinanderfallen, und wirklich sieht man schon Fig. II — IV. Spaltungen, welche diese so leicht eintretenden Theilungen ganz bestimmt andeuten. Sind die Kugeln übrigens excentrisch-concentrisch, wie in dem hier bezeichneten Falle, so werden dann auch beim Zerspringen jeder Kugel Fragmente von ganz verschiedener Grösse entstehen — wie man denn wirklich meistens die Hagelkörner von sehr verschiedener Grösse trifft (vergleiche Fig. VI. b und c) — während bei den (vielleicht doch nur selten vorkommenden) vollkommen centralen Kugeln dieselben stets nahebei gleich gefunden werden würden.

(Schluss folgt.)

Miscellen.

Wie man Parasiten mit Erfolg zur Bestimmung der zoologischen Genera und Species der parasitentragenden Thiere verwendet hat, so scheinen Entozoen geeignet, über das Verhältniss mancher Hausthiere zu ihren wilden Stammeltern Licht zu verbreiten.

Ueber den s. g. Heerwurm giebt Hr. Lorez aus Chur in der Züricher Vierteljahrsschr. d. naturf. Ges. folgende Notiz: „Vom 1. bis 11. August 1851 befand ich mich in Vulpera bei Tarasp, um an der dortigen Salzquelle eine Kur zu machen. Die Witterung war in diesem Sommer eher nass und kühl; es fiel oft und starker Regen, was auf die Stimmung der Kurgäste eben nicht gar vortheilhaft einwirkte und auch in der Natur ganz eigenthümliche Erscheinungen zu bewirken schien. Mich eines Morgens etwa um 5½ Uhr zuerst und alleinig bei der Salzquelle und auf dem nicht weit davon entfernten Spazierplatze einfindend, fiel mir auf dem letztern eine ganz sonderbare Erscheinung in's Auge, die mich

wie andere später sich einfindende Kurgäste mit einem gewissen Schauer, ich möchte fast sagen: mit Furcht erfüllte. — Im Unbewusstsein der Wichtigkeit der so seltenen Naturerscheinung und Anfangs auch von dem Unheimlichen und Widrigen derselben etwas abgeschreckt, habe ich sie leider nicht so genau beobachtet, wie sie es verdiente und mir das Einzelne aus der Erscheinung nicht so scharf und lebendig eingeprägt, um darüber jetzt nach Verfluss von 5½ Jahren, wo ich bei Anlass eines Vortrages und einer Besprechung in der hiesigen naturforschenden Gesellschaft über den „Heerwurm“ erst auf die Wichtigkeit, Merkwürdigkeit und Seltenheit der von mir wahrgenommenen Erscheinung bei der tarasper Heilquelle aufmerksam geworden bin, eine genügende und in allen Theilen vollständige Beschreibung geben zu können. — Aus dem dichten, dunkeln und feuchten Gebüsche zwischen dem Inn und dem Spazierplatze bei der Salzquelle bewegte sich auf den letztern hin im Schneckengange ein etwa 3½′ langer, gelblichgrauer, sich klebrig oder schmierig ansehender Streifen, der an manchen Stellen, so viel ich mich erinnere, bis 3″ und darüber breit sein mochte. Ob der Streifen vorn, in der Mitte oder hinten die grösste Breite hatte, ist mir nicht mehr genau erinnerlich, ich meine aber doch, sie sei in der Mitte und nach hinten zu am grössten gewesen. — Obwohl die Langsamkeit der Fortbewegung der zwar allerdings ungewöhnlichen und unheimlichen Erscheinung eines so langen und breiten Gewürms dem Beobachter jegliche Furcht vor demselben hätte benehmen können, so betrachteten ich und andere hinzukommende Kurgäste dasselbe Anfangs doch nur aus solcher Ferne, bei der im Falle eines plötzlichen Losschnellens oder Lossprungens des Ungethüms auf uns ein sicheres Entspringen oder Ausweichen vorauszusehen war. Gar bald erging man sich in Vermuthungen über den Ursprung und die Herkunft dieser Erscheinung, wobei Jemand die Ansicht äusserte und darin ziemlich allseitig unterstüzt wurde, es sei diess sicherlich nichts Anderes als ein Band- oder ein anderartiger Eingeweidewurm, von dem irgend einer der vielen ärmern tyroler Kuranten, die bekanntlich in den Verstecken des Gebüsches um den Spazierplatz herum der Abführung des Salzwassers sich entledigen, entbunden worden sei. — Diese Ansicht theilte ich nicht. Ich wagte mich nun immer näher und endlich so nahe an das Gewürm, dass ich endlich genau wahrnahm und zu unterscheiden im Falle war, es sei dasselbe keineswegs nur ein einziges Geschöpf, sondern vielmehr eine eng zusammenhängende Gesellschaft einer Unzahl kleiner Maden. Ueber das Aussehen dieser Maden erinnere ich mich mit Bestimmtheit nur so viel: Sie waren etwa 4‴ lang, im Durchmesser circa ¾‴, schleimig anzufühlen, gelblichgrau, am Kopf eher schwärzlich. Auf die Hand selbst habe ich keine zur Beobachtung genommen; denn die Gesellschaft kam mir doch immer etwas widrig und eckelhaft vor, wenn ich auch gleich nach genauerer Beobachtung der Erscheinung je länger je weniger mich zu der Ansicht der übrigen Kuranten über die oberwähnte Herkunft des Gewürms, woran sie beharrlich festhielten, bekennen konnte. — Die Maden lagen dicht neben einander, bis auf 3‴ Höhe über einander und bewegten sich so in einer eng zusammenhängenden Masse stetig und gleichmässig vorwärts; nur zu hinterst blieben auf dem kiesigen Grunde des Spazierplatzes vereinzelte Maden als Nachzügler zurück und bezeichneten die Spur des zurückgelegten Weges. Ich legte dem Gewürm zeitweise kleine Hindernisse, etwa kleine Holzsplitter in den Weg, unter welchen es gewöhnlich durchkroch. Wenn der Zusammenhang der Masse mit einem Stocke leicht unterbrochen wurde, stellte sich derselbe gar bald wieder her. Nachdem ich eine Weile den Schauplatz verlassen hatte und wieder auf denselben zurückkehrte, hatte das Gewürm, sei es, dass ihm auf dem freien trocknen Platze das helle und erwärmende Licht der Sonne nicht behagte, sei es, dass ihm die Kurgäste eine gerade Fortbewegung über denselben verwehrten, die Richtung nach dem Gebüsche, aus

dem es hergekommen, eingeschlagen. Nach einer abermaligen Rückkehr auf den Spazierplatz auf eine zeitweise Entfernung von demselben war der Heerwurm — ich will nun die merkwürdige, mir damals gänzlich unbekannte Naturerscheinung bei ihrem wahren mir seither bekannt gewordenen Namen nennen — grösstentheils im Gebüsche verschwunden (wahrscheinlich hatten sich die Maden daselbst in lockere Erde

verkrochen); einzelne kleine Abtheilungen, die in Folge der allzu starken Bearbeitung des Heerwurms durch die Stöcke der Kuranten aus dem Zusammenhange des letztern gekommen waren, befanden sich noch verwaist auf dem freien, trockenen Platze und werden daselbst unter dem Einfluss der Sonnenstrahlen wohl verdorrt sein.

Heilkunde.

Die Therapie der Gehirnatrophie.

Von Dr. A. Erlenmeyer (Bendorf bei Coblenz)*).

Gegen Krankheiten, welche wir am wenigsten heilen können, haben wir gewöhnlich die meisten Heilmittel; so verhält es sich auch bei allen Paralysen. Welche dieser Mittel nun bei der besonderen Ursache der Paralyse, der Atrophie des Gehirns, ihre Indication finden, ist schwer zu bestimmen, da, sobald die Krankheit einmal wirklich ausgebrochen ist, sich bisher alle die hier und da versuchten Mittel erfolglos gezeigt haben. Weitere Forschungen müssen darthun, ob wir in unserem unermesslichen Arzneischatze kein Mittel besitzen, womit wir diese verderbliche Krankheit bekämpfen können. Das, was ich bisher beobachtet habe, theile ich hier in kurzen Zügen mit, obgleich es wenig Erfreuliches und eigentlich nur ein negatives Resultat ist.

Vor allen Dingen muss festgehalten werden, dass manche, „fortschreitende Paralyse" geheilt werden kann, und namentlich, wie ich eben angeführt habe, durch tiefere allgemeine Krankheiten, welche in dem Stoffwechsel eine lebhafte Veränderung hervorbringen. Es sind das aber meistens Fälle, wo andere Ursachen zu Grunde liegen. Bei wirklicher „Gehirnatrophie" möchte, wenn erst einmal die Motilität gestört ist, kaum mehr eine Heilung zu erwarten sein. Aufschübe und längere Remissionen hüte man sich für wirkliche Heilungen auszugeben. Es liegt, wie ich oben schon angedeutet, im Gange der Krankheit, besonders der secundären Form, die überhaupt einen viel längeren Verlauf macht, dass einzelne plötzlich eintretende übele Erscheinungen auch schnell wieder zurücktreten und dem Arzte dann den Glauben machen, er habe es mit seiner Medication erreicht. Solche Zufälle werden auch ohne alle Arzneimittel ebenso schnell beseitigt. Ich muss vor solchen Täuschungen warnen, weil sie für den Kranken von Nachtheil sind. Der erste und oberste Grundsatz bei der Behandlung derartiger Kranker ist Entfernung von allen Geschäften, Gewährung vollständiger Ruhe und möglichste Hebung der Ernährung.

Die Diät muss reichlich nähren und soll durchaus nicht aller Reizmittel entbehren. Ein Glas Bier oder Wein zur rechten Zeit genossen leistet bei diesen Kranken viel. Vor übermässigen Genüssen, besonders wenn einmal das Gefühl der Sättigung aufgehört hat, hüte man sie übrigens sehr. —

Regimen. Entfernung von Haus, aus den bisherigen Verhältnissen, aus der Familie und namentlich gänzliche Entziehung aller Geschäfte ist das Allerwichtigste. Wenn es irgend angeht, bringe man die Kranken gleich, wie sich die ersten Symptome des Leidens kundgeben, nach einem Asyle hin. Man gestatte ihnen so viel als möglich den Aufenthalt im Freien, lasse sie viel spazieren, im Freien sitzen oder fahren, wenn die Kräfte nicht ausreichen; nehme aber dabei immer Rücksicht auf die grosse Neigung zu Decubitus, der in der Lähmung der vasomotorischen Nerven eine wesentliche Stütze findet (Wasserkissen, in späteren Stadien selbst Wasserbetten), und sorge für die grösstmögliche Reinlichkeit.

Aeussere Mittel. Von Blutentziehungen und überhaupt schwächenden Ableitungsmitteln (Fontanelle, Haarseil, Einreibung des Ungt. tart. stib.) habe ich stets nur Nachtheil gesehen. Ist die Congestion sehr stark, ein nasses Tuch auf den Kopf, Sinapismen, trockene Schröpfköpfe, reizende Fussbäder. Die consequente Anwendung und öftere Wiederholung der Sinapismen (wobei auch auf Decubitus besonders Rücksicht zu nehmen ist) hat mir in vielen Fällen ganz wesentliche Dienste gethan; die Kranken wurden klarer, besinnlicher und sprachen besser. Natürlich auf die Dauer kann sie auch nicht helfen. Gegen die consequente Kaltwasserbehandlung muss ich mich entschieden aussprechen, die kalten Bäder nützen diesen Kranken Nichts, sie bringen eher Nachtheil. Das einzige Mittel, was hier Nutzen bringen kann, ist eine tägliche kalte Abreibung, sie fördert nicht blos die Reinlichkeit, sondern belebt auch die Circulation der Haut, verhütet Stasen und lässt den Decubitus nicht so leicht zu Stande kommen. — Warme Bäder, besonders von höherer Temperatur, sind sehr vortheilhaft und bewirken bei Aufregung einige Beruhigung, wenn sie längere Zeit gegeben werden. Von Kiefernadelbädern habe ich in letzter Zeit wiederholt beobachtet, dass sie bedeutende Exsudate des Gehirns und seiner Häute zur Aufsaugung bringen.

Innere Mittel. Die Behandlung muss in den beiden Formen der Gehirnatrophie eine andere sein, weshalb ich sie gesondert bespreche:

*) ☞ Die Gehirnatrophie der Erwachsenen. Eine Skizze von Dr. A. Erlenmeyer. 3. Aufl. 8. 54 S. Neuwied, J. H. Heuser 1857.

a) Primäre Atrophie. Im Stadium der Vorboten ist die Ableitung vom Kopfe das Wichtigste. Ausser den Sinapismen ad nucham, (Junod), wende man innerlich Mittel an, welche auf die Haut und den Darm wirken. Regulirung der Unterleibscirculation durch Senna, friedrichshaller Bitterwasser, Herstellung der Hämorrhoidalausscheidung, Fussschweisse. Sorge für die Ernährung und Hebung der Kräfte, durchaus keine Säfteentziehung. Bei beginnendem Zittern Chinin, womit ich in vielen Fällen wenigstens die Kräfte längere Zeit erhalten habe; bei Neigung zu Durchfall u. s. w. habe ich es in Verbindung mit Plumbum gegeben. Meine frühere Empfehlung dieses Mittels ist seitdem auch von Cavaré (Sard. Gazz.) bestätigt worden. Ist das zweite Stadium ganz ausgebildet, so hilft eigentlich Nichts mehr, die Krankheit geht unaufhaltsam ihrem Ende zu. Chinin, Argent. nitr., Inf. cort. aurant. sind vielleicht bei guter reizender Ernährung die einzigen Mittel, welche den Verlauf verzögern. Gegen die Aufregung des dritten Stadiums sind zwar äussere Mittel die wirksamsten, doch hat sich mir auch Opium zuweilen nützlich gezeigt. Meistens geht sie jedoch ohne alle Medication ebenso wie die intercurrirende Paralyse von selbst vorüber. Nimmt die Blutzersetzung zu, so ist das beste Mittel aq. oxymur., die auch die Neigung zu Blutstasen in den Respirationsorganen möglich verhütet.

b) Die secundäre Atrophie erheischt im Prodromalstadium ganz entschiedene Ableitung, aber ohne Säfteverlust, der überhaupt bei der Behandlung aller Formen von Seelenstörung immer nachtheilig ist. Die Derivantien müssen in Verbindung gesetzt werden mit der Anwendung roborirender Mittel. Opium leistet bei dieser Aufregung nicht viel. Resorbirende Mittel, Arnica, Jodkalium, Bromkalium, bewirken in starken Dosen im zweiten Stadium eine wesentliche Hülfe, es ist sehr wahrscheinlich, dass sie den Aufschub zwischen dem 2. und 3. Stadium verlängern. Auch Lunier will mit seiner Medication bromojodurée (einem Doppelhaloidsalz) gute Erfolge erzielt haben. — Ist einmal die Motiliät (3. Stadium) gestört, so erhält das Chinin den Kranken noch am besten, allein oder mit Plumbum. Später werden die Säuren am meisten am Platze sein.

Die verschiedenen intercurrirenden Krankheiten, welche so leicht zum Tode führen, noch ehe das Hauptleiden in sein letztes Stadium getreten ist, behandle man durch adstringirende und reizende Mittel, um so mehr, je weiter die Krankheit schon in ihrem Verlaufe vorgeschritten ist. Es kommen da ausser dem Decubitus öfter Ulcerationen, von kleinen Verletzungen herrührend, Pneumonie, Dysenterie, Hydrops u. s. w. vor. Hebung der Constitution ist dasjenige Mittel, welches den Kranken am längsten erhält, retten kann ihn keins mehr, sobald einmal die Motilitätsstörungen begonnen haben.

Das russische Dampfbad.

Von Dr. Krebel (Petersburg)*).

In dem unten angezeigten Buche, welches viele sehr interessante ethnographische Beiträge enthält, wird in der II. Abth. über die Volksmittel zuerst das in Russland allgemeinste Mittel, das Dampfbad, erwähnt. Ueber dasselbe, wie es bei dem Volke gebraucht wird, sagt der Verf.:

Das Dampfbad. — Man benutzt dasselbe nicht allein als Reinigungsmittel, sondern eben so auch zu prophylaktischen und therapeutischen Zwecken, z. B. bei Rheumatismen, Erkältungsfiebern, Gicht, chronischen Hautausschlägen, Cholera, Wasserscheu u. s. w. So nützlich auch das Dampfbad in vieler Beziehung ist, so ruft doch auch ein häufiger Gebrauch, durch übermässige Anregung der Hautthätigkeit und der Blutcirculation überhaupt, Erschlaffung herbei und kann die Entwickelung von Herzerweiterung, Aneurysma, Brustleiden und chronischen Exanthemen begünstigen, zumal wenn gleichzeitig constitutionelle Verhältnisse, Lebensweise oder andere Ursachen mitwirken.

Das Dampfbad wird entweder in einem gewöhnlichen Backofen, oder in dazu eingerichteten Badstuben genommen. Bei der ersteren Weise kriecht man in den Ofen hinein, wenn er noch gehörig warm ist, lagert sich auf Stroh, lässt die Oeffnung des Ofens schliessen, bespritzt mittelst eines in Wasser getauchten Strohwisches die heissen Wände und reibt und peitscht sich mit einem Birkenzweigbündel, von welchem die Blätter nicht abgestreift sind, besonders an denjenigen Stellen, wo man Jucken, Schmerzen u. s. w. hat. Darauf kriecht man heraus und begiesst sich mit kaltem Wasser und begiebt sich zurück in die Wohnstube, legt sich, um auszuruhen, auf eine Bank. Hat man sich wegen Schmerzen, Jucken u. s. w. gebadet und fühlt man sich darnach nicht besser, so wiederholt man die Rutschpartie in den Ofen zum zweiten und auch zum dritten Male gleich nach einander. Unter den angegebenen Umständen kann es nicht ausbleiben, dass Viele durch die Hitze ohnmächtig werden, die Kraft verlieren um aus dem verschlossenen Ofen herauszukriechen und selbst dadurch das Leben verlieren. Leider liefern alljährlich die statistischen Uebersichten keine geringe Zahl auf diese Weise Umgekommener.

Die einfache ursprüngliche Einrichtung der Badstuben ist folgende: eine Stube von der Grösse eines Kubikfadens mit Stroh oder Brettern gedeckt, versehen mit einer Thüre, die eher einem Fenster ähnlich ist, da die Schwelle bis an das Knie reicht; links von der Thüre in einem Winkel ein kleiner Feuerherd, mit einem Haufen von Feldsteinen bedeckt, rechts eine bis zur halben Höhe reichende Bank; unter der Thürschwelle eine kleine Oeffnung zum Abfliessen des Wassers und um dem Licht Eingang zu verschaffen. Bei Benutzung zum Baden kleidet man sich vor der

*) ☞ Volksmedicin und Volksmittel verschiedener Völkerstämme Russlands. Skizzen v. Dr. R. Krebel. 8. 194 S. Leipz. u. Heidelb., Winter'sche Verlagsh. 1858.

Thüre unter freiem Himmel aus, begiebt sich nackt in die Badstube, nachdem man sich gehörig gerieben, gepeitscht, durchgeschwitzt, begiebt man sich zum Wasser, begiesst sich und legt sich in das Gras oder in den Schnee und wiederholt dieses Verfahren nach Belieben, oder nach Bedürfniss 1, 2 bis 3 Male. — Solche Badstuben findet man in den Dörfern, besonders an Flüssen, Bächen, Seen und Teichen. Uebrigens sind sie auch bei den Reicheren etwas besser eingerichtet, es führen dann Stufen zur Schwitzbank, der Herd ist nicht aus Lehm und Kalk, sondern aus Ziegelsteinen aufgebaut und enthält einen Kessel für das heisse Wasser. Die grösseren und vollkommener eingerichteten Badstuben der Neuzeit sind allgemein bekannt, daher die Beschreibung ihrer Einrichtung wegfallen kann.

In den älteren Zeiten wurden die Badstuben gleichzeitig von beiderlei Geschlecht benutzt und erst mit dem Jahre 1743 hörte dieser Gebrauch in Folge einer Ukase allmählig später auf. Nur selten kam es bei diesem gemeinschaftlichen Baden zu Verstössen gegen die Sittlichkeit, einmal weil der Thäter von sämmtlichen Gegenwärtigen ohne alle Umstände hinausgeworfen wurde und dann auch übte wohl das Gewohnte, Alltägliche seinen Einfluss. Ausser den Räumen für gemeinschaftliches Baden der Individuen des weiblichen Geschlechts und eben solcher abgesonderten für Männer findet man auch noch besonders eingerichtete Zimmer für Einzelne, die dann auch zugleich eine Badewanne enthalten.

Die Temperatur in den Badstuben ist natürlich in den obern Luftschichten eine höhere als in den unteren, so dass sie hier bei trockenem Fussboden nur + 23 ° betragen kann, während in jenen + 44°—48—68—70° R. gefunden werden. Da nun der menschliche Körper bedeutend kühler ist als die Dampfatmosphäre, so schlägt sich der Dunst als Wasser nieder und die frei werdende Wärme des Körpers wird durch den Schweiss ausgeglichen, der eben so bald wieder in der Luft sich verdünstet. Ganz dasselbe Verhältniss findet auch in Bezug auf die Respirationsorgane statt, daher es auch erklärlich, wie man überhaupt ohne Nachtheil in einer so hohen Temperatur verweilen kann. Die wirkende Kraft der Dampfbäder ist nicht im Wärmegrade der Luft, sondern in der Menge und Dichtigkeit der Wasserdämpfe zu suchen.

Als zweites allgemein in Gebrauch stehendes Volksmittel ist der Aderlass und örtliche Blutentziehung durch Schröpfköpfe und Blutigel zu nennen. Leider ist der Wahn sehr allgemein, dass in diesen das entsprechende Heilmittel für alle mögliche Gesundheitsstörungen zu finden sei und so lassen sich auch

Viele, gleichsam prophylaktisch, wenigstens ein Mal jährlich zur Ader. Bei den Karaiten in der Krim ist es sogar Sitte, den Neugebornen im ersten Lebensjahre regelmässig jeden Monat Blut zu entziehen. Helfen in irgend einer Krankheit andere Mittel nicht schnell, so kann man mit Sicherheit darauf zählen, dass man nach einem Aderlass Verlangen trägt. Neben der allgemeinen Blutentziehung steht die örtliche vermittelst Schröpfköpfen in Ehren. Nicht allein niedere Chirurgen, sondern auch alte Weiber betreiben dieses Geschäft in den Badstuben. Letztere bedienen sich, statt des Scarificators, irgend eines nicht eben immer besonders scharfen Messers u. s. w. und an Stelle der Schöpfköpfe abgesägter Kuhhörner. So schmerzhaft das so ausgeführte Verfahren sein muss, so trägt man doch keine Scheu, sich demselben zu unterwerfen, ja zieht es selbst dem gewöhnlichen vor. In den nördlichen Gegenden Sibiriens schröpft man auch auf folgende Weise: man erwärmt einen kupfernen Schröpfkopf, der ein Pfund Flüssigkeit fasst, setzt ihn auf eine Stelle mit vielen Weichtheilen und wartet dann, bis diese reichlich aufgezogen sind, wiederholt dieses mehrere Male, worauf ein dünnes Brettchen mit einem länglichen Ausschnitt auf ein sichtbares Blutgefäss der aufgezogenen Stelle gelegt wird; alsdann sticht man mit einem Schröpfmesser tief in die Stelle durch den Ausschnitt im Brettchen ein und setzt dann den luftleeren Schröpfkopf auf. Man lässt so viel Blut ausziehen, als freiwillig ausfliesst; scheint dieses nicht hinreichend, so wiederholt man das Verfahren.

Eine eigenthümliche Weise, sich Blut zu entziehen, wird in den Gegenden, wo die Blutegel einheimisch sind, dadurch bewerkstelligt, dass man mit blossen Beinen in solche Wasser tritt und oft eine solche Menge Blutegel saugen lässt, dass selbst Ohnmachten folgen. Man kann sich leicht denken, welchen Erfolg ein solches Verfahren haben muss, wo es, wie nur zu oft der Fall, gegen chronischen Rheumatismus, Lähmungen, Hydrops u. s. w. angewendet wird. Das Entziehen von Blut durch Scarificiren ist bei den Nomaden in den Steppen gebräuchlich; die Ostjaken scarificiren beide Schultern, bei Unterleibsbeschwerden den Unterleib.

Miscelle.

Gegen Pleuritis wenden die Kalmücken passive Bewegung des rheumatisch afficirten Theiles, wie man sie auch bei Rheumatismen der Gliedmassen anzuwenden pflegt, in folgender Weise an: sie fassen die Rippe über der schmerzhaften Stelle zwischen den Fingern und bewegen dieselbe so lange mit aller Kraft hin und her, bis der Kranke Erleichterung fühlt. (Krebel, Volksmedicin.)

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *A. Ecker*, Unters. zur Ichthyologie, angestellt in der physiol. und vergleichend-anatom. Anstalt zu Freiburg. 4. Wagner'sche Buchhandl. in Freiburg i. Br. 4. 21 Sgr.

H. — *F. Scharff*, Der Krystall und die Pflanze. 8. Meidinger, Sohn u. Co. Frankfurt a. M. 1⅔ Thlr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

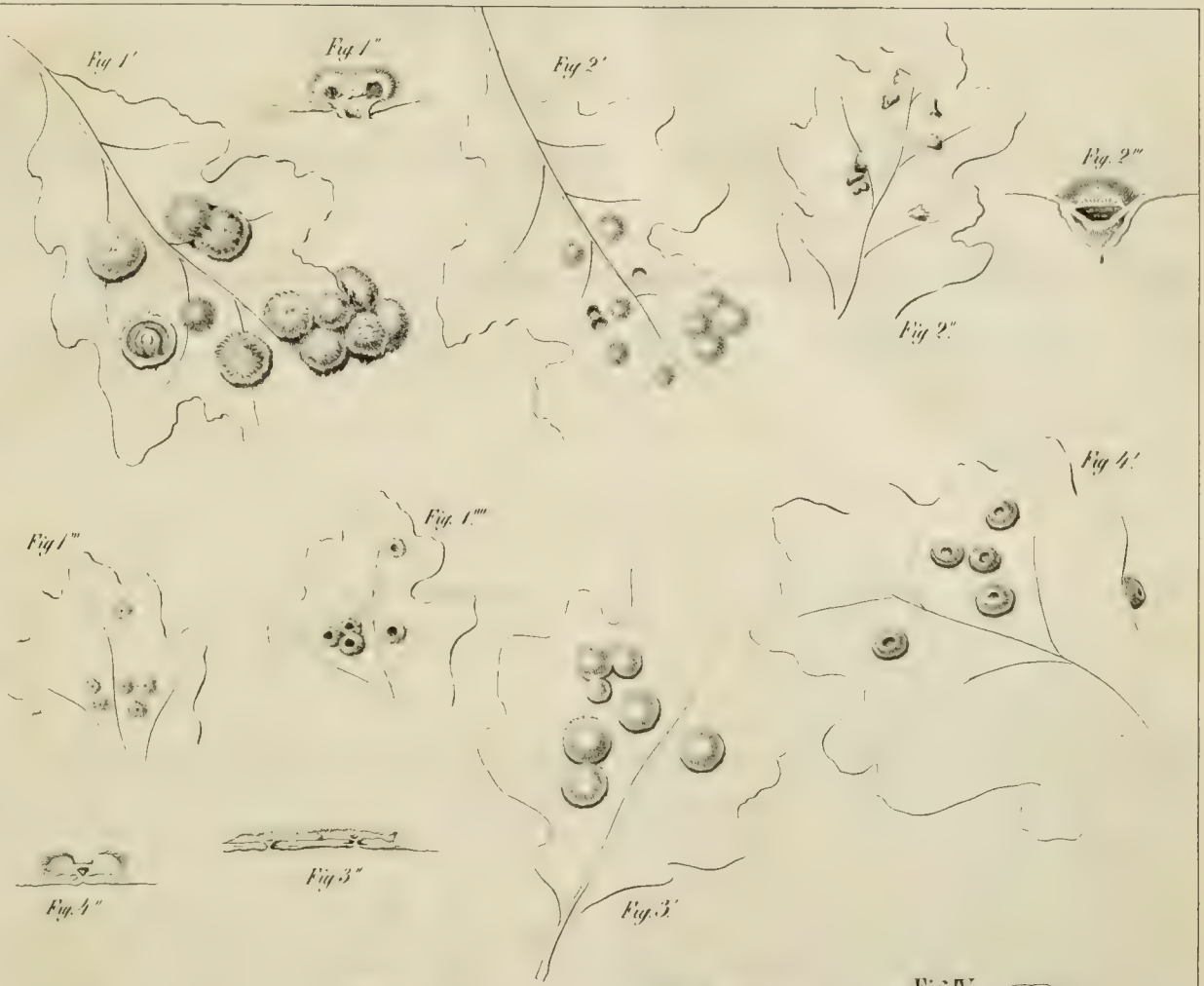


Fig. I.

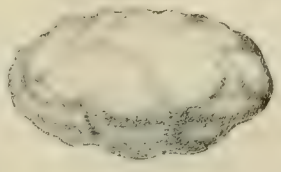


Fig. II.

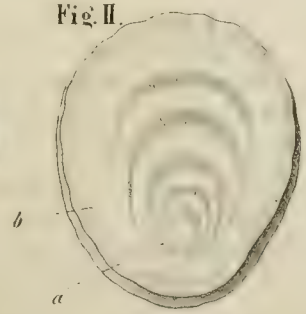


Fig. III.

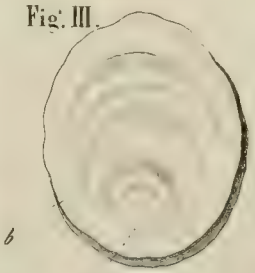


Fig. IV.

Fig. VI.

Fig. V.

Lith Anst. v. E. Geltsch, in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 2.**

Naturkunde. G. Frauenfeld, Die Linsengallen der österreichischen Eichen. Ein Versuch zur vergleichenden Beschreibung der Gallengebilde. (Schluss.) — C. G. Carus, Ueber Schlossenbildung. (Schluss.) — **Heilkunde.** G. v. d. Busch, Massregeln zur Beschränkung der Cholera in Kopenhagen 1853. — **Miscelle.** Mühry, Febris australis.

Naturkunde.

Die Linsengallen der österreichischen Eichen.

Ein Versuch zur vergleichenden Beschreibung der Gallengebilde.

Von G. Frauenfeld (Wien).

(Schluss.)

Ich will nun eine vollkommen genaue Beschreibung der Gallen und ihrer Bewohner, so weit mir selbe bekannt, hier anfügen, um zu veranlassen, auf diese genaue Unterscheidung gestützt, dass deren Naturgeschichte vollständig ermittelt werde.

I. Gruppe: Umhüllende Gallen.

Zerreichenschlauchgalle. Bildet auf der Unterseite der Blätter, seltener auch auf der Oberseite flachgedrückte nicht immer vollkommen kreisrunde Warzen von 4—8 mm. im Durchmesser, dicht mit graubräunlichem Haarfilz besetzt; die in demselben befindliche Larvenkammer zieht sich als ein kreisförmiger Gang ringsherum, dessen eines Ende sich nach mitten einbiegt und daselbst in die Oberfläche des Blattes mündet. Nur am Umfange dieser Mündung ist der Auswuchs an das Blatt befestigt, und etwas wulstig um dasselbe verdickt, so dass sich daselbst ein kleiner Wall um eine Vertiefung bildet. Diese Mündung, während des Wachsthums der Galle ganz verengt, öffnet sich später bei der Reife und beim Vertrocknen des Blattes sehr weit, um als Ausgang für den Bewohner zu dienen. Der Gang ist braun, im Durchschnitte ziemlich rund, glatt. Die Mündung ist innen mit Filz besetzt.

Die Larve während des Wachsthums bis zur Zeit der Herbstfröste und des Vertrocknens der Blätter von Zinnoberfarbe, ist erwachsen bis 3 mm. lang, platt, weiglich, schrumpft jedoch später gegen die Verpuppung bis unter 2 mm. zusammen, und ist sodann ganz weiss. Jenes Ende, welches einen aus- und einstülpbaren Rüssel zeigt und ich für das Mundende halte, trägt auf dem 4. Abschnitt mitten ein kleines braunes Hornplättchen, das mit 2 vorwärts stehenden Dornen besetzt ist. Im Uebrigen hat es die gewöhnliche Form der hieher gehörigen Larven und ich kann auch nicht die 2 keglichen Seitenanhänge sehen, die die oben angezogene Abbildung zeigt. Die in dieser Beschreibung von Herrn Direktor Kollár gegebene Saummücke glaube ich hieher ziehen zu müssen.

II. Gruppe: Einschliessende Gallen.

1. Linsengalle der Stieleiche. Bildet 4—8 mm. grosse runde, selten etwas eingebuchtete, vollkommen linsenförmige Gallen in der Regel auf der Unterseite der Blätter, die, nur mit fadendünner Basis festsitzend, das Blatt in seinen tiefern Schichten so wenig afficiren, dass auf der entgegengesetzten Seite oft nicht eine Spur bemerkbar ist von dem Auswuchse der andern Seite. Die Galle selbst blassgelblich, bis tiefroth und zwar letztere stets solche, die auf der Oberseite der Blätter stehen, ist entweder nackt, oder mit zerstreutem goldbräunlichem Filze besetzt. Ob nun jene meist etwas nierenförmig gebildeten, rothen, nackten, vorzüglich auf der Oberseite der Blätter befindlichen Gallen nur blosse Formverschiedenheit des Gebildes sind oder auch einen verschiedenen Erzeuger haben, müssen erst spätere Beobachtungen ermitteln. Die Kammer derselben ist sehr klein, kaum verdichtet, rundlich flach. Die Larve, so weit ich sie kenne, kaum 1 mm. gross, blass gläsernweiss, von der Form der Cynipslarven.

Sie scheinen anfangs lange sehr wenig, später rasch zu wachsen. Zwei, die ich heuer unter meinem Vorrathe fand, haben in dem zu einem häutigen Balg ausgeleerten Auswuchs eine schwärzliche Hymenopterenpuppe.

Da ich sie der Zerstörung nicht preisgeben wollte, so nahm ich keine nähere Untersuchung vor. Es scheint diese Galle eine jener wenigen zu sein, die ohne eine Weiterentwickelung eines Bewohners doch vollkommen die Ausbildung der Galle erlangen, die bei anderen von der Anwesenheit eines lebenden Bewohners abhängt und in ihrer Entwickelung stehen bleiben, wenn das Thier abstirbt oder nicht zum Leben kömmt.

2. Warzenflachgalle der(?) Rotheiche. Kleine braune 4 mm. grosse Gallen, die im Durchnitte einem Kugelsegmente gleichend, oben in der Mitte tief eingedrückt sind, so dass der Umfang wie gewulstet erscheint; die dem Blatte zugekehrte Seite ist so abgeplattet, dass die Galle beinahe ganz platt aufliegt, obwohl die Anheftung selbst wie bei der vorhergehenden nur an einer ganz kleinen Stelle in der Mitte stattfindet, und auf der entgegengesetzten Seite nur wenig davon bemerkbar ist.

Sie kömmt um Wien sehr selten vor. Ich fand sie ein einziges Mal bei Purkersdorf, Herr Direktor Kollár in der Hinterbrühl. Heuer wurde sie zufällig unter mehreren anderen Gallen aus Ungarn eingesendet. Lacaze-Duthiers hat sie im Durchschnitte abgebildet; die Kammer bietet dieselben Verhältnisse und Bildung wie jene der frühern Galle. Ueber deren Bewohner kann ich keine nähere Auskunft geben. Die Galle selbst ist dicht mit braunen seidenglänzenden Haaren bedeckt, die glatt aufliegend bis unten hin an den Anheftungspunkt reichen, und strahlig so ringsum gestellt sind, dass die Vertiefung oben in der Mitte beinahe nackt bleibt.

III. Gruppe: Gegliederte Gallen.

Deckelgalle der Zerreiche. Kleine, auf den Blättern ebenfalls wie die andere Linsengalle dieser Eiche oft dicht an einander gedrängte bis höchstens 3—6 mm. grosse, stets kreisrunde, mit dichtem graubraunem Haarfilz bewachsene Scheiben, denen entsprechend auf der entgegengesetzten Blattseite ein kleiner spitzer Kegel sich findet, der durch die als Vertiefung in der Blattfläche eingesenkte Larvenkammer gebildet wird. Obwohl durch die dichte Anhäufung der Auswüchse die Blätter sehr hornig, hart und öfter verkrümmt werden, so ist doch die Verkrüpplung nie so arg, als sie bei der Schlauchgalle häufig vorkömmt. Man begegnet auch bei ihr einer kleinen Abweichung, der jedoch kaum specifische Verschiedenheit zu Grunde liegen mag; ich konnte in den Larven, die ich daraus untersuchte, durchaus keinen Unterschied auffinden, muss sie jedoch erwähnen, da sie nur gruppenweise für sich allein und nicht vermischt mit der Hauptform vorkommt. Die Erhöhung nämlich ist nicht spitz keglich, sondern flach halbkugelig gerundet.

Die Larve nur 1—2 mm. lang, ist schwach zinnoberroth, wenn sie sich in die Erde begibt, blässer, doch keineswegs so weiss, wie jene der Schlauchgalle. Ich vermuthe, dass es die von Herrn Direktor Kollár abgebildete Larve ist, obwohl ich die beiden fühlerartigen Spitzen nicht daran sehen konnte. Uebrigens ist

auch die hornige Leiste äusserst schwer zu bemerken, und nur unter dem Pressschieber fand ich sie auf, während sie an der Schlauchgallen-Larve leicht und deutlich sichtbar ist. Die Larve dringt schon zeitig im Herbst unter dem Deckel hervor, um in die Erde zu gelangen. Dennoch traf ich auch noch im Februar einzelne in Blättern, die ich unterm Schnee aufsuchte, noch in dem Auswuchse unverwandelt an. Die Fliege habe ich, wie schon erwähnt, noch nicht gezogen, kann daher nichts darüber Entscheidendes angeben.

Wenn ich es versuchte, in Vorliegendem über einen Gegenstand etwas mitzutheilen, den ich nur so mangelhaft besprechen konnte, so wolle es damit entschuldigt werden, dass über diese Gebilde noch gar nichts vorliegt, was sie in ihrer Wesenheit beschreibend darstellt, während es von grosser Wichtigkeit ist, über dieselben die bestimmteste Gewissheit durch unterscheidende Beschreibung zu erlangen, da sie die Grundlage der ferneren Forschung bilden müssen. Möge der Versuch recht bald zu weiteren Mittheilungen führen!

Erklärung der Tafel I. Fig. 1 bis 4.

1. Schlauchgalle der Zerreiche, Durchschnitt senkrecht, Kehrseite frisch und vertrocknet. Bei a Querschnitt von oben.
2. Deckelgalle der Zerreiche mit Kehrseite und Durchschnitt; bei a der Deckel abgesprungen.
3. Linsengalle der Stieleiche mit Durchschnitt.
4. Warzenflachgalle der (?) Rotheiche.

(Bull. de la Soc. Imp. des naturalistes de Moscou. 1856. No. II.)

Ueber Schlossenbildung.

Von C. G. Carus (Dresden).

(Schluss.)

Gehen wir nach alle Diesem nun über zu den Folgerungen, welche mit Fug und Recht aus diesen Strukturverhältnissen gezogen werden können, so sind sie folgende: —

1) Die Schlossenkugel beginnt ihre Entstehung mit der Bildung eines Kernes, welcher immer eine Art von Graupel, d. h. ein sphärisches Aggregat von körnigem Eise zu sein scheint. (Man soll, wie schon Kämtz anführt, mitunter Schlossen beobachtet haben, welche metallische Atmosphärilien oder meteorische Masse in ihrer Mitte enthielten und es steht dem gewiss nichts entgegen. Nur einer Art von Punctum crystallisationis bedarf die Schlosse, bei geeigneter Wolkendisposition, und etwas meteorisches Metall kann hiezu in seltenen Fällen eben so dienen, als in allen gewöhnlichen etwas zusammengebackener Schnee.)

2) Dieser Kern wächst an, durch Ablagerung von weiteren verschiedenen Schichten, bald durchsichtigen, aus Regenwasser gefrierenden Eises, bald weisslich undurchtichtigen, anbackenden körnigen Schnees.

3) Ein solches ferneres Anlagern in Schichten setzt

nothwendig eine fortwährende Rotation der wachsenden Schlossenkugel voraus, denn nur mittels einer solchen, wahrscheinlich durch elektrische Wirkung vermittelten Rotation ist das gleichmässige Anlagern der Eismasse von allen Seiten möglich.

Anmerkung. Es bedarf kaum ausführlicher Erwähnung, wie nahe hierin bei solchem Kleinen die Analogie liegt mit dem ungeheuer Grossen eines werdenden Weltkörpers, als dessen sphärische und später sphäroidische Bildung auch nur durch Rotation denkbar wird.

4) Ob während solcher Rotation die Schichten sich überall ganz gleich anlagern sollen, so dass der Kern völlig central erscheint, oder ob einseitig mehr und anderseitig weniger sich ablagert, so dass endlich der Kern ganz excentrisch erscheinen muss, hängt nothwendig davon ab, ob bei dem Rotiren die werdende Kugel ziemlich auf demselben Punkte schwebend bleibt, oder ob sie zugleich mit grosser Kraft schnell nach irgend einer bestimmten Richtung horizontal, perpendicular oder diagonal fortbewegt wird. In letzteren Fällen nämlich wird der Widerstand der zu durchschneidenden Luft- und Wolkenschichten, an der vorausgehenden Kugelhälfte weniger, an der nachfolgenden mehr Ablagerung erlauben, und Bildungen wie Fig. II. und III. unserer Tafel werden die Folge davon sein. Ist die Triebkraft schwächer, so wird der Unterschied beider Seiten geringer ausfallen, so wie es etwa Fig. IV. zeigt. Ein vollkommenes, ruhig rotirendes Schweben allein würde eine so centrale, rundum gleich abgelagerte Kugel entstehen lassen, als Nöggerath und Delcross abbilden, und eben weil ein solches Stillstehen der rotirenden Kugel im Aufruhr eines meist von Sturm fortgetriebenen Gewölkes schwer denkbar ist, habe ich oben meine Zweifel ausgesprochen, ob in dieser Beziehung die obgedachten Beobachtungen ganz genau genannt werden dürfen.

5) Die Schlossenkugel wird stets um so grösser werden, je länger ihr rotirendes Fortschweben in den Wolkenschichten andauert und je gehäufter bei hinlänglicher Kälte das Material von Wasser und körnigem Schnee ist, welches daran anfrieren kann. Fällt die Schlossenkugel zeitig herab, so wird sie nie sehr gross sein. — Ein bestimmtes Zeitmaass hierbei anzugeben, ist für jetzt unmöglich, doch ist nicht unwahrscheinlich, dass so grosse Eiskugeln, wie Delcross beobachtete und wie noch kürzlich wieder bei Valenciennes gefallen sind, wirklich (so wie es schon Volta aussprach) wohl ein Paar Stunden ihre Rotationen fortsetzen können, bevor sie solche Durchmesser erreichen und endlich herabfallen.

6) Bei Weitem die meisten Schlossenkugeln zerspringen, bevor sie eine beträchtliche Grösse erreichen. Den Beweis dafür liefert die so viel grössere Häufigkeit des Fallens von kleineren pyramidalen Kugelfragmenten (Hagel) und die ziemlich grosse Seltenheit des Niederfalls unzersprungener grösserer Kugeln (Schlossen).

7) Was die eigentliche Ursache dieses Zerspringens sei, ist bis jetzt noch nicht mit vollkommener Sicherheit festzustellen. Sehr wahrscheinlich ist es mir, dass, wenn der erste Kern der Schlosse wirklich nur eine noch mehr von flüssigem Wasser durchdrungene Masse körnigen Schnees war, und wenn derselbe bei seinem Fortwirbeln allmählig in kältere Luft- und Wolkenschichten eintritt, so dass zunächst neue feste Eisschalen sich auflegen, endlich aber auch der wässerige Kern noch ausfriert, dieser dann bei der krystallinischen Ausdehnung des Eises nun eben so die Schlossenkugel zersprengt, wie man Bomben sprengen kann, wenn man sie bis zur Oeffnung mit Wasser füllt, dann die Oeffnung selbst fest schliesst, und das innere Wasser zum Gefrieren bringt. Es erklärt sich hieraus auch, warum zuweilen (wie bei meiner Beobachtung) Hagel und Schlossenkugeln neben einander fallen können; denn sehr leicht kann bei einzelnen aus höheren und kälteren Regionen kommenden Kernen ihre Substanz schon ganz fest ausgefroren sein und dann wird sie beim Fortwachsen der Schlosse kein Zerspringen veranlassen, während tausend andere Kerne, vielleicht tiefer entstanden, mehr wässeriger Natur waren und folglich später frierend das Springen bedingten.

8) Vergleicht man endlich die von verschiedenen Physikern bisher aufgestellten Theorieen über Entstehung des Hagels und der Schlossen (man findet sie ziemlich vollständig zusammengestellt bei L. F. Kämtz, Lehrbuch der Meteorologie 2. Bd. Halle 1832, S. 523 u. f.), so ist nicht zu läugnen, dass die von Volta gegebene, welche die zuerst entstandenen schneeartigen Kerne der Schlossen zwischen zwei Wolkenschichten von verschiedener Elektricität abwechselnd angezogen und abgestossen werden und dabei sich allmählig vergrössern lässt, am besten zu dem passt, was als unmittelbare Folgerung aus der hier genau beschriebenen Struktur ausgesprochen werden muss. Diese auf den bekannten elektrischen Puppentanz gegründete Hypothese würde einestheils das Hin- und Herwirbeln der Schlosse erklären, bei welchem die schichtenweise allmälige Vergrösserung allein begreiflich wird, anderntheils würde hierbei auch verstanden werden, wie eine längere Zeit (wohl ein Paar Stunden nach Volta) vergehen könne, bevor die Schlosse zu ihrer vollständigen Ausbildung gelangt, während andere Hypothesen, z. B. die von Leop. v. Buch, welche nur auf das Vorhandensein starker aufsteigender Luftströme sich gründet, wodurch Dämpfe nach oberen und kalten Regionen geführt würden, dort zu fallenden Tropfen sich condensirten und dann durch das Begegnen mit jenen Luftströmen zu so rascher Verdunstung an der Oberfläche angeregt würden, dass sie innerlich gefrieren müssten und dann durch neue condensirte und gefrierende Dämpfe vergrössert werden könnten, sich schwerlich mit den Resultaten einer genauen Untersuchung der Schlossenstruktur vereinigen lassen. — Bei alledem bin ich weit entfernt, der Volta'schen Hypothese deshalb eine unbedingte Wahrheit zuzugestehen! es entgeht mir nicht,

dass so manche Umstände des ganzen Phänomens schwer oder gar nicht mit derselben sich vereinigen lassen, und ich führe sie hier nur an, als eine Ansicht, welche mindestens eine Art von Gedankenbrücke zu Naturvorgängen anbahnt, deren Inneres noch lange ein vollkommenes Geheimniss für uns bleiben wird.

Jedenfalls bekommt übrigens durch diess Geheimniss die Betrachtung der Schlossenkugel noch einen besonderen Reiz, und wird noch fernerhin bei jeder Gelegenheit die Struktur des fertigen Gebildes recht sorgfältig verfolgt, so kann man wohl dahin kommen, auch der Geschichte der Bildung dadurch selbst noch etwas Mehreres abzugewinnen. Man darf sagen: die Schlosse, wie sie so aus unbestimmter Höhe zur Erde herabkommt, ist eine Hieroglyphe, und wie wir nach und nach aus dem Baue der Erdschichten haben schliessen lernen auf die Entstehungsgeschichte des Planeten, so kann künftig auch aus der vollkommenen Kenntniss jener Eishieroglyphe der merkwürdige Process inneren Wolkenlebens, dem sie ihre Entstehung verdankt, noch bestimmter begriffen werden; denn wohl hat Capitän Delcross gar nicht unrecht, wenn er bei seinen Untersuchungen vom inneren Bau der grossen Schlossenkugel sagt: „Meine Einbildung schweifte von diesem kalten Eisklumpen in die Zeit des Werdens unseres Erdkörpers hinüber, und ich glaubte vor mir das ganze weite System kugelförmiger Bildungen sich entwickeln zu sehen.“ Auch hier liegt das Kleine dem Grossen näher, als man denkt, und was ist überhaupt in der Natur klein und was ist gross?

Heilkunde.

Maassregeln zur Beschränkung der Cholera in Kopenhagen, 1853.

Von Dr. Gerh. v. d. Busch *).

Es würde uns zu weit führen und ohne alles Interesse sein, wenn wir alle Verordnungen und Massregeln, welche in Kopenhagen und anderen Städten Dänemarks während des Herrschens der Choleraepidemie erlassen und getroffen worden sind, hier anführen wollten, zumal da dieselben solche waren, welche man auch in anderen Ländern, in welchen die Cholera geherrscht hat, zu treffen pflegte.

Bald nach dem Ausbruche der Cholera in Kopenhagen hatte sich daselbst eine ausserordentliche Gesundheitscommission gebildet, welche aber, wie Magnus bemerkt, ihre Aufmerksamkeit vorzüglich auf die Vorbereitungen zum Empfange der Cholera richtete, die vorbeugenden Massregeln, d. h. diejenigen, welche die Verbreitung der Krankheit verhindern konnten, aber grösstentheils aus der Acht gelassen hatte. Es bildete sich dem zu Folge ein Verein von Aerzten, welcher sich ärztlicher Verein gegen die Verbreitung der Cholera nannte, von welchem drei Massregeln, die besonders den Zweck hatten, der Krankheit Einhalt zu thun, ausgingen, nämlich: 1. Die Visitationen der Häuser; 2. die Entfernung der gesunden Bewohner aus den Häusern, in welchen die Krankheit stark herrschte, das sogenannte Evacuationssystem, und 3. die Speisung der ärmeren Volksklassen. — Ueber die Resultate, welche die unter 1 und 2 bezeichneten Massregeln ergeben haben, hat Prof. Hornemann einen Bericht geliefert, welcher in Bricka's Schrift abgedruckt ist. Da beide Massregeln in neuerer Zeit häufig zur Sprache gekommen sind und eine besondere Aufmerksamkeit verdienen, so wollen wir das mittheilen, was man nach Angabe von Hornemann darüber in Kopenhagen in Erfahrung gebracht hat.

1. Die Visitationen der Häuser. Die ausserordentliche Gesundheitscommission hatte schon den Versuch gemacht gehabt, die am meisten ergriffenen Häuser täglich durch die Distriktsärzte visitiren zu lassen, welcher Versuch aber, wahrscheinlich wegen überhäufter Geschäfte dieser Aerzte, misslungen war. Nach vorhergegangener Rücksprache mit der Gesundheitscommission wurden diese Visitationen aller innerhalb der Wälle der Stadt belegenen Häuser von dem ärztlichen Vereine wieder in's Leben gerufen. Nachdem eine Instruktion für die Visitatoren verfasst worden war, worin alle Punkte, auf welche sie achten sollten, verzeichnet waren, und nachdem die Bewohner durch eine öffentliche Ansprache mit dem Zwecke der Visitationen bekannt gemacht und aufgefordert waren, die Visitatoren zuvorkommend und willig zu empfangen, nahmen die Visitationen am 10. Juli, also erst in der fünften Woche der Epidemie ihren Anfang. Die Stadt war in verschiedene Distrikte getheilt worden und wurden die visitirenden Aerzte in diesen so vertheilt, dass die bevölkertsten, am meisten von der Krankheit heimgesuchten oder bedrohten Distrikte die grösste Menge von Visitatoren erhielten, welche dann wieder unter sich die verschiedenen Strassen vertheilten. Jeder Visitator war mit Arzeneien für den ersten Bedarf und mit einem gedruckten Schema versehen, worin die vorgefundenen Fälle von Diarrhöe, von beginnender Cholera, sowie auch die vorgefundenen Mängel in sanitärer Hinsicht verzeichnet werden mussten. Sämmtliche Visitatoren versammelten sich täglich einmal, übergaben einem dazu bestellten Mitgliede des ärztlichen Vereines ihre Visitationsberichte und trafen weitere Verabredungen. Aus den gesammelten Visitationsberichten wurde dann an je-

*) ☞ Mittheilungen über die Choleraepidemie im Königreich Dänemark im Jahre 1853. Von Dr. Gerhard von dem Busch. 8. 193 S. Bremen, Heyse's Verlag 1858.

dem Tage ein Hauptbericht für die Gesundheitscommission verfasst. Unter 128 Visitatoren, welche sofort oder späterhin in Thätigkeit kamen, befanden sich 86 ältere und examinirte und 42 noch nicht examinirte Aerzte, welche jedoch fast sämmtlich aus der Zahl der älteren Studenten der Medicin genommen waren, während man die Jüngeren bei den verschiedenen Cholerabüreaus oder als Unterärzte in den Choleralazarethen angestellt hatte. Die Visitationen wurden überall mit grosser Sorgfalt und Genauigkeit angestellt und da man sich nach den ausländischen Berichten von denselben die besten und schnellsten Wirkungen versprochen hatte, so setzte man sofort alle Kräfte in Bewegung, anstatt wie in anderen Städten geschehen war, die Zahl der Visitationen allmählig, je nach den dringenden Bedürfnissen zu vermehren, und stellte man die Visitationen, anstatt sie auf einzelne Strassen zu beschränken, sofort überall an. Nachdem man sich aber nach einiger Zeit überzeugt hatte, dass die Epidemie ungeachtet der Visitationen unverändert vorwärts schritt, entschloss man sich zu einer sparsameren Vertheilung und anderweitigen Anwendung der ärztlichen Kräfte, nämlich zur Behandlung der Kranken in ihren Wohnungen, welche um so nothwendiger wurde, da alle Choleralazarethe überfüllt waren und der Transport zu diesen sehr beschwerlich wurde. Ein Theil von den visitirenden Aerzten erkrankte selbst und wurde dadurch die Zahl derselben ebenfalls verringert. Die Visitationen hatten auch deshalb nicht den gehofften Erfolg zur Unterdrückung der Epidemie, weil in sehr vielen Fällen das Stad. prodomorum der Cholera fehlte oder aber eine Behandlung dieses Stadiums fruchtlos war.

Aus nachfolgender, in Hornemann's Bericht enthaltenen Tabelle, die wir etwas abgekürzt haben, wird man die Erfolge, welche die Visitationen in den einzelnen Wochen hatten, ersehen.

Bei den Visitationen wurden gefunden:

	Woche der Epidemie	Woche der Visitationen	Diarrhoe und andere Unterleibsbeschwerden.	Anfangende Cholera	Visitirte Strassen	Zahl der Visitatoren
10—16. Juli	5.	1.	2479	348	180	112
17—23. „	6.	2.	2102	652	164	82
24—30. „	7.	3.	1077	254	109	42
31— 6. Aug.	8.	4.	554	66	34	15
7—13. „	9.	5.	282	8	20	7
14—20. „	10.	6.	121	1	6	2
21—27. „	11.	7.	81	1	4	2
28— 3. Sept.	12.	8.	10	—	2	2

Aus dieser Tabelle ersieht man, dass 112 Aerzte eine ganze Woche lang die höchst bedeutende und mühevolle Arbeit, fast alle Häuser der Stadt und ausserdem noch manche der im Hafen belegenen Schiffe zu visitiren, verrichtet haben. Es geht ferner daraus hervor, dass die Fälle von Diarrhoe und anderen Unterleibsbeschwerden, sowie von Cholera, erst in der dritten Woche der Visitationen anfingen abzunehmen. Die meisten Vorläuferzufälle fanden die Visitatoren beim weiblichen Geschlechte, was wohl darauf beruht haben mag, dass sie dieses in grösserer Menge bei ihren Besuchen zu Hause fanden. Schon in der dritten Woche der Visitationen, als die Behandlung der Cholerakranken durch eigens dazu angestellte Aerzte in ihren Wohnungen organisirt worden war, wurde die Zahl der zu visitirenden Strassen und der Visitatoren vermindert und beschränkte man sich von dieser Woche an darauf, nur die am meisten heimgesuchten oder am stärksten bedrohten Strassen und Häuser zu visitiren.

In einer zweiten Tabelle hat Herr Hornemann den wöchentlichen Fortgang der Epidemie und der Visitationen neben einander gestellt, um so die Wirkung, welche diese auf die Zu- und Abnahme der Epidemie hatten, nachzuweisen.

Aus dieser Tabelle ersieht man, dass die Visitationen in der ersten Woche (der fünften der Epidemie) keine Wirkung hatten. In dieser Woche war die Zahl der angezeigten Fälle beinahe dreimal grösser als in der Woche zuvor; in der zweiten Woche (der sechsten der Epidemie) war die Zahl der angezeigten Fälle noch um das Doppelte grösser als in der Woche zuvor, und erst in der dritten, besonders aber in der vierten Woche wurde ein bedeutendes Abnehmen der Fälle beobachtet. In dieser vierten Woche der Visitationen hatte man aber schon angefangen, die Häuser zu evacuiren und hatte die Epidemie schon nachgelassen, so dass, wenn man auch die Abnahme der Fälle mit auf Rechnung der Visitationen bringen will, die Wirkungen dieser doch, wenn man sie mit den Wirkungen derselben, welche sie nach englischen Berichten haben sollen, vergleicht, für wenig oder nichts zu halten sind. Diesen englischen Berichten zu Folge sollen die Wirkungen der Visitationen der Art gewesen sein, dass die Krankheit bereits in wenigen Tagen anfing abzunehmen und in einigen Fällen will man so-

gar gefunden haben, dass die Epidemie sofort aufhörte, als die Visitationen vorgenommen wurden. — Um noch deutlicher nachzuweisen, wie verschieden die in dieser Hinsicht in Kopenhagen gemachten Erfahrungen von denen in England gewesen sind, hat Herr Hornemann in folgenden Tabellen jeden Tag der ersten Woche der Visitationen, sowohl für die ganze Stadt, als für Christianshavn angegeben.

Die ganze Stadt

Juli	Die Epidemie		Visitationen		
	Erkrankte	Gestorbene	Diarrhoe	Cholera	
10.	27	15	371	16	112 Visitatoren
11.	61	41	364	25	— „
12.	62	40	332	49	— „
13.	64	42	378	44	— „
14.	107	86	365	45	— „
15.	223	161	332	66	— „
16.	220	155	337	103	— „
Juli	Christianshavn				
10.	1	1	59	2	18 Visitatoren
11.	5	4	74	5	— „
12.	12	6	76	7	— „
13.	5	2	71	6	— „
14.	8	7	62	5	— „
15.	24	22	79	11	— „
16.	43	32	56	12	— „

Aus dieser Tabelle scheint noch deutlicher hervorzugehen, dass die Visitationen ohne Einfluss auf den Gang der Epidemie waren. Dieses zeigte sich besonders deutlich in Christianshavn, wohin die Epidemie erst später gelangte und die Visitationen daher verhältnissmässig früh vorgenommen waren. Dass man in Kopenhagen, woselbst die Visitationen in einer früheren Zeit der Epidemie und kräftiger, sowie viel ausgedehnter als in irgend einem anderen Orte vorgenommen wurden, nicht die guten Wirkungen von ihnen sah, welche man in anderen Oertern von ihnen gesehen haben will, hat nach Prof. Hornemann vielleicht darin seinen Grund, dass man in diesen Oertern anfing, die Visitationen vorzunehmen, als die daselbst herrschenden Epidemieen bereits ihren Höhepunkt überschritten hatten und das gesetzmässige Abnehmen der Epidemie mit dem Anfange der Visitationen zusammentraf. In Kopenhagen hingegen trafen die Visitationen mit der stärksten Zunahme der Epidemie zusammen und nahmen viel früher, als diese ihren Höhepunkt erreicht hatte, ihren Anfang. — Wenn die Visitationen nun auch keinerlei Wirkungen auf den Gang der Epidemie hatten, so hätte man mit Prof. Hornemann doch wenigstens vermuthen dürfen, dass die täglichen und wöchentlichen Visitationslisten die Zu- oder Abnahme der Epidemie im Ganzen oder in einzelnen Theilen der Stadt schon im Voraus hätten andeuten können. Zum Theil, bemerkt er, sei dieses wirklich eingetroffen, aber durchaus nicht immer, denn einige Male nahm die Krankheit in einzelnen Stadttheilen plötzlich gewaltig überhand, was man nach den kurz zuvor daselbst angestellten Visitationen durchaus nicht erwarten konnte. So fand z. B. in der Nacht vom 16. bis 17. Juli ein heftiger Ausbruch der Krankheit in Nyhavn und in den beiden Annenquartieren statt, woselbst man bei den am Tage zuvor vorgenommenen Visitationen keine grössere Menge von Vorläuferzufällen als bisher vorgefunden hatte.

Wenn die Visitationen auch von keinem bedeutenden Nutzen in Bezug auf den Gang der Epidemie waren, so liess es sich doch keineswegs verkennen, dass sie in anderer Hinsicht sich höchst nützlich und wohlthätig erwiesen. Das ausgezeichnete Verhalten, welches nach Prof. Hornemann die Bevölkerung von Kopenhagen während dieser ersten und gewaltigen Choleraepidemie zeigte, beruhte seiner Ansicht nach grösstentheils mit auf dem Umstand, dass die Einwohner von den täglich von Haus zu Haus wandernden Aerzten Hülfe, Rath und moralische Unterstützung erhielten. Ausserdem entdeckten die Visitatoren manche der Gesundheit nachtheilige Schädlichkeiten und trugen zur Beseitigung derselben bei; sie wiesen der Speiseanstalt die Häuser an, woselbst sie

Hülfe zu leisten habe und bezeichneten diejenigen Häuser, welche von ihren Bewohnern zunächst geräumt werden sollten. Hornemann ist überzeugt, dass, wenn nochmals eine Choleraepidemie Kopenhagen heimsuchen sollte, die Visitationen nicht vernachlässigt werden dürfen, räth aber, dieselben in geringerem Maassstabe und den Umständen gemäss vorzunehmen. Die Häuser in Kopenhagen, von welchen gar viele 5 bis 6 Etagen und ausserdem noch bewohnte Zwischen- und Hintergebäude haben, sind von den Häusern in England sehr verschieden und erschweren das Visitationsgeschäft ausnehmend. Hornemann glaubt, dass sich das Vertrauen zu den Visitationen, welches man nach englischen Berichten in Bezug auf die Vorbeugung und Hemmung der Cholera gefasst hat, nicht erhalten wird, und bemerkt er, dass die Meinungen über ihren Nutzen bereits in Paris sehr getheilt sind.

2. Das Evacuationssystem oder die Entfernung der gesunden Personen aus den von der Cholera stark heimgesuchten Wohnungen wurde in Kopenhagen ebenfalls nach den in England gemachten Erfahrungen in Anwendung gebracht. Diese Maassregel, welche viel mehr Vorbereitungen erforderte, als die Visitationen, liess sich erst später in Ausführung bringen, als die Epidemie ihren Höhepunkt bereits erreicht hatte. Obschon dieselbe sich nicht in so grosser Ausdehnung, als man hätte wünschen müssen, in Ausführung bringen liess, und auch nicht frei von allen Mängeln war, so lieferte sie doch ein weit günstigeres Resultat, als die Visitationen der Häuser und kommen die Erfahrungen, welche man in Kopenhagen über die Evacuation machte, mehr mit den in anderen Städten gemachten Erfahrungen überein. Die Ausführung dieses mühevollen Geschäftes wurde von Einem Manne, dem Herrn Thomsen, besorgt, welcher dabei die grösste Aufopferung und den unermüdetsten Eifer zeigte. Die aus ihren Wohnungen entfernten Personen wurden an vier verschiedenen Stellen untergebracht, nämlich theils in der Kaserne der Fussgarde, welche nach Schloss Fredriksborg verlegt worden war, theils in dem Rosenborgs Brunnensale, theils unter Zelte, welche auf dem bürgerlichen Exerzierplatze bei Christianshavn sowie auf dem westlichen Glacis aufgeschlagen waren. In den beiden zuerst genannten Localen waren durch Bretterwände oder Segeltuch Abtheilungen für die Aufnahme von einzelnen Familien gebildet worden. Diese verschiedenen Zufluchtsörter standen unter Aufsicht des ärztlichen Vereins und wurden dahin von der 6. Woche der Epidemie an (vom 17. bis 23 Juli) bis zur 16. Woche derselben (25. September bis 1. October) 1496 Personen aus 109 in 41 Strassen belegenen Häusern geschafft. Unter diesen Häusern befand sich ein Haus, aus welchem allein 166 Personen entfernt wurden. Ausserdem wurden aber noch viele andere Personen durch Vermittelung des ärztlichen Vereines auf's Land gesendet. Manche von diesen begaben sich nach Amager, woselbst sie, da auch hier die Cholera

herrschte, von ihr ergriffen wurden. Hieraus möchte sich denn wohl die Lehre ergeben, dass es nicht genug ist, die Menschen aus den inficirten Häusern zu entfernen, sondern dass man auch dahin sehen mus, sie an einem gesunden, nicht von der Krankheit heimgesuchten oder bedrohten Orte unterzubringen. Ob aber überhaupt das Senden von Menschen aus einem von der Cholera ergriffenen Orte nach Oertern, welche von derselben noch verschont sind, räthlich und zweckmässig ist, ist eine Frage, die unserer Ansicht nach wohl reiflich erwogen zu werden verdient, indem durch ein solches Verfahren die Verbreitung der Krankheit leicht befördert werden kann.

Um die Wirkung, welche die Evacuationen auf den Gang der Epidemie hatten, nachzuweisen, hat Prof. Hornemann eine Tabelle verfasst, worin er neben den Zahlen der aus ihren Häusern entfernten Personen die Zahlen der bei den Visitationen vorgefundenen Fälle, sowie die Zahlen der angemeldeten Erkrankungs- und Sterbefälle gestellt hat.

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass die Entfernung der Bewohner aus inficirten Häusern, welche in der 7. Woche, um die Zeit, als die Epidemie ihre Acme erreicht hatte, im bedeutenden Grade vorgenommen wurde, schon in der darauf folgenden 8. Woche mit einer ganz bedeutenden Abnahme in der Zahl der Erkrankungs- und Sterbefälle zusammenfiel. Schon in dieser 7. Woche wurde, gegen die 6. Woche genommen, eine Abnahme bemerkt, allein diese war in der 8. Woche besonders auffallend, nachdem in der 7. Woche 765 Personen aus ihren Wohnungen entfernt worden waren. In der 7. Woche waren noch 1796 Erkrankungs- und 1178 Sterbefälle vorgekommen, während die 8. Woche nur 959 von jenen und 729 von diesen aufzuweisen hatte. In den folgenden Wochen nahm die Zahl der Erkrankungen und Sterbefälle immer mehr ab, sowie die Evacuationen ihren Fortgang hatten. Dasselbe Resultat erhielt man auch, wenn man die einzelnen Quartiere und Strassen betrachtet, aus welchen eine grosse Zahl von Menschen aus ihren Wohnungen entfernt worden war. So erreichte die Epidemie z. B. in der Adelstrasse bereits in der 6. Woche ihren Höhepunkt und kamen in dieser und den darauf folgenden beiden Wochen fast die gleiche Zahl von Erkrankungs- und Sterbefällen in derselben vor, nämlich 107, 140 und 106 von jenen und 75, 67 und 69 von diesen. In der 8. Woche wurden aber aus 9 Häusern 172 Bewohner entfernt und schon in der folgenden 9. Woche nahmen die Zahlen der Erkrankungs- und Sterbefälle bedeutend ab, und noch mehr in der 10. und 11. Woche. In der 9. kamen nämlich 60 Erkrankungs- und 36 Sterbefälle, in der 10. Woche 23 von jenen und 12 von diesen und in der 11. Woche 15 von jenen und 7 von diesen in dieser Strasse vor. Ganz etwas Aehnliches wurde in Christianshavn beobachtet.

Von den aus ihren Wohnungen entfernten Personen wurden nur wenige von der Cholera befallen und starben daran. Im Zeltlager bei Christianshavn, woselbst 376 Personen untergebracht worden waren, erkrankten 30 und starben davon 15. Eilf von diesen Erkrankungen ka-

men jedoch schon in den ersten Tagen nach der Aufnahme in den Zelten vor und hatten die Personen wahrscheinlich schon den Keim zur Krankheit aus ihren Wohnungen mitgebracht. Ausserdem muss noch bemerkt werden, dass viele von den hier untergebrachten Menschen sich nur während der Nacht daselbst aufhielten, bei Tage aber in Werkstätten arbeiteten, ihre Geschäfte in ihren alten Wohnungen oder anderen Localen betrieben, woselbst sie sich leicht die Krankheit zuziehen konnten und endlich ist noch zu erwähnen, dass das Terrain, auf welchem die Zelte aufgeschlagen waren, niedrig und feucht war. In der Kaserne der Fussgarde und in Rosenborg's Brunnenanstalt, woselbst 753 Personen untergebracht waren, kam kein Todesfall an Cholera vor, und unter den 365 Personen, welche sich im Zeltlager auf dem Glacis befanden, kam nicht einmal ein Erkrankungsfall an Cholera vor. — Für alle diese aus ihren Wohnungen entfernten Menschen wurde die grösste Sorge getragen; sie erhielten gute kräftige Nahrung und wurde ihr Gesundheitszustand täglich von Aerzten untersucht.

Man kann, sagt Prof. Hornemann, freilich annehmen, dass das gesetzmässige Abnehmen der Epidemie, auch ohne dass irgend eine Entfernung der Menschen aus ihren Wohnungen stattfand, vor sich gegangen sein würde; allein das rasche und bedeutende Abnehmen derselben fing erst alsdann an einzutreten, nachdem man angefangen hatte, viele Häuser zu evacuiren und dieses immer fortsetzte. Diese Massregel hatte aber nicht allein einen wohlthätigen Einfluss auf das Gesundheitswohl im Allgemeinen, sondern war sie auch ohne alle Frage von der wohlthätigsten Wirkung für die aus ihren Wohnungen entfernten Menschen gewesen. Vergleicht man nämlich die geringe Mortalität unter denselben (15 von 1496, also nicht mehr als 1 %) mit der Mortalität an der Cholera unter den nicht aus ihren Wohnungen entfernten Personen in dieser Periode (von welchen in den letzten 11 Wochen der Epidemie 3882 starben), so darf man wohl annehmen, dass viele von diesen Menschen gerade dadurch, dass man sie aus den elendesten Wohnungen, in welchen die Krankheit am heftigsten wüthete, entfernt hatte, am Leben erhalten blieben. Durch diese Entfernung der Bewohner solcher Häuser wurde es möglich gemacht, dass man dieselben gründlich reinigen lassen konnte, was denn auch, wenn auch nicht immer, doch sehr häufig geschah.

In den übrigen Städten Dänemarks scheinen die Häuservisitationen entweder nicht vorgenommen zu sein oder hat man von denselben ebenfalls keine sonderlichen Resultate erhalten, denn die verschiedenen Berichte enthalten nichts, was besonders zu ihren Gunsten spräche. Dagegen sah man von der Entfernung der Gesunden aus den stark heimgesuchten Häusern die besten Wirkungen. Aus Helsingör, Nykjöbing auf Falster, Odense, Nyborg, Aarhus, Randers u. s. w. lauten die Berichte über die guten Wirkungen dieser Massregel überaus günstig, obschon es auch bemerkt wird, dass es oft sehr schwer gefallen habe, passende Zufluchtsörter für die aus ihren Wohnungen entfernten Personen zu finden. In allen diesen Städten wurden die ausgeleerten Häuser gründlich gereinigt und durften sie erst nach einer solchen Reinigung und Auslüftung wieder bezogen werden. Die Berichte lauten dahin, dass entweder gar keine oder nur sehr wenige von den aus ihren Wohnungen entfernten Personen erkrankt oder gestorben seien, und in einigen wird auch noch hinzugefügt, dass keine von denjenigen Personen, welche die gereinigten Wohnungen wieder bezogen hätten, von der Cholera ergriffen worden sei. Einige Aerzte, wie Dr. Jesperson in Aarhus und von Deurs in Randers erklären, dass diese Massregel die wichtigste und wohlthätigste sei, welche man gegen das Umsichgreifen der Cholera treffen könne. — Von allen Städten wurde, wie schon erwähnt, Aalborg am stärksten von der Cholera heimgesucht, indem hier von einer Einwohnerzahl von 7745, 762 Personen (also 8,$^{81}_{0}$) an der Cholera erkrankten und 409 daran starben. Zur Aufnahme von Personen aus stark von der Cholera heimgesuchten Häusern liess man hier hölzerne Baracken aufschlagen und richtete diese durch Abtheilungen für die einzelnen Familien ein. Als die Epidemie aber immer mehr um sich griff, musste die Zahl solcher Baracken vermehrt werden, indem die bereits vorhandenen mit Menschen überfüllt waren. Weil aber dadurch der Stadt bedeutende Ausgaben erwuchsen, so sah man sich genöthigt, lange vor dem Aufhören der Epidemie die Menschen in ihre alten Wohnungen wieder ziehen zu lassen, was indessen niemals eher geschah, als bis dieselben gründlich gereinigt worden waren. Ob unter den in den Baracken aufgenommenen Personen viele Cholerafälle vorkamen, ist in dem übrigens sehr ausführlichen Berichte des Dr. Speyer nicht erwähnt worden und bemerkt derselbe nur, dass sehr wenige von denen, welche ihre alten Wohnungen wieder bezogen hätten, erkrankt seien.

3. Die Speiseanstalt, welche ebenfalls durch den ärztlichen Verein gegen die Ausbreitung der Cholera in's Leben gerufen wurde, hatte besonders den Zweck, die ärmere Volksklasse nach einer bestimmt vorgeschriebenen Diät mit gesunden und nahrhaften Speisen zu versehen und auch die für Kranke passenden Speisen zu bereiten. Diese Anstalt wurde nach Angabe von Magnus am 10. Juli eröffnet und am 20. September geschlossen. In dieser Zeit wurden seiner Angabe nach 151,542 Portionen Speisen für Gesunde und 11,400 Portionen für Kranke verabreicht, und betrug die Ausgabe dafür 24,000 Reichsthaler.

Miscelle.

Febris australis ist nach Mühry's Klimatologie ein der südlichen Halbkugel eigenthümliches adynamisches Fieber mit eingenommenem Kopf, bisweilen contagiös.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 3.**

Naturkunde. Ueber das Imprägniren der Eisenbahnschwellen. — Göppert, Ueber den versteinten Wald von Radowenz bei Adersbach, sowie über den Versteinungsprozess. — **Miscellen.** H. Zollinger, Ueber die Papuas. — Th. Bischoff, Ueber die Blutmenge eines Hingerichteten. — **Heilkunde.** A. Mühry, Abnahme der Phthisis in beträchtlicher Erhebung über den Meeresspiegel. — J. Metzig, Heilung einer vollständigen Zermalmung des Unterschenkels. (Schluss folgt.) — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Ueber das Imprägniren der Eisenbahnschwellen.

Die seit den letzten 10 Jahren bei den meisten deutschen Eisenbahnverwaltungen in Anwendung gekommenen Imprägnirungs-Methoden sind folgende:

1) Kyanisiren der Hölzer. Bei den badischen Staats-Eisenbahnen wurden im Jahre 1839 die Schwellenhölzer mit Quecksilber-Sublimat, und zwar mit $\frac{1}{150}$ Verdünnung imprägnirt; sie bestanden meist aus Föhrenholz und haben sich nach dem mündlichen Referate von Ruppert und Klingel bis zu diesem Tage vollkommen gut erhalten. Minder kostspielige Mittel, mit welchen man denselben Zweck zu erreichen hofft, haben die Beseitigung der vorgenannten Imprägnirungsart veranlasst.

2) Eintauchen der Hölzer in eine Lösung von $\frac{1}{100}$ Kupfervitriol oder Zinkchlorid. Die lufttrocknen Schwellen, zum grössten Theile von Föhrenholze, wurden in Reservoirs, welche mit vorerwähnter Flüssigkeit gefüllt waren, eingelegt und eine längere oder kürzere Zeit damit getränkt. Diese von der Leipzig-Dresdner Bahnverwaltung und bei den königl. sächsischen Staatsbahnen angewendete Methode hat nach Wilke's Mittheilung einen befriedigenden Erfolg gehabt.

3) Tränken der vorher in einem Trockenofen gedörrten Hölzer mit einer Kupfervitriol- oder Zinkchlorid-Lösung. Die Schwellen von Föhren und Kiefernholz wurden in einem grossen von Mauerziegeln aufgeführten Trokkenofen einer Hitze von 80° R. 12 Stunden lang ausgesetzt und unmittelbar darauf in Reservoirs, welche mit vorerwähnten Flüssigkeiten gefüllt waren, eingebracht und 8 Stunden lang damit getränkt. Nach dem Referate von Henz haben sich dieselben nach diesem auf der königl. westphälischen Eisenbahn seit dem Jahre 1849 angewendeten Verfahren gut erhalten.

4) Kochen der Hölzer in einer Lösung von Kupfervitriol oder Zinkchlorid. Die Schwellen wurden in einem mit den angegebenen Flüssigkeiten gefüllten Kochapparate der Siedehitze ausgesetzt und in demselben bis zum Erkalten gelassen. Das Verfahren ward bei den sächsischen Staatsbahnen im Jahre 1851 und bei hen badischen Staatsbahnen seit dem Jahre 1853 zur Anwendung gebracht. In Sachsen erscheint der Erfolg nach der Angabe von Wilke unbestimmt.

5) Einlegen der Hölzer in eine kalte Lösung von Kupfervitriol, nachdem dieselben unmittelbar vorher in Wasser ausgekocht worden sind. Dieses bei den bayerischen Staatsbahnen seit 1853 angewendete Verfahren hat nach Mittheilung von Erdinger ein zweifelhaftes Ergebniss insofern gezeigt, als ein Theil der so imprägnirten Schwellen bereits mangelhaft zu werden anfängt.

6) Einpressen der antiseptischen Flüssigkeiten in die Hölzer mittels Maschinenkraft.

a) Bei Anwendung einer Zinkchlorid-Lösung. Der unzweifelhaft glückliche Erfolg der in Hannover befolgten Methode für die Imprägnirung der Hölzer ward durch Funk referirt und durch Vorzeigung wohlerhaltener Abschnitte von verschiedenen, seit dem Jahre 1847 in der Bahn gelegenen Schwellenhölzer der verschiedensten weichen Holzgattungen dargethan. In gleicher Weise wie in Hannover geschehen, hat die Köln-Mindener Bahnverwaltung nach Mittheilung von v. Minckwitz einen Theil ihrer Schwellen im Anfange des Jahres 1856, als ein Mangel an dem sonst zur Anwendung kommenden Präparations-Materiale „englisches Kreosotöl" eingetreten war, mit Zinkchloridlauge von 1,04 spec. Gew. imprägnirt und hat sich bisher noch keine Fäulniss an diesen Schwellen gezeigt. Ein früherer Versuch dieser Verwaltung in den Jahren 1850, 1851 und 1853, die Schwellen mit Schwefelbarium und demnächst mit Eisenoxydul zu präpariren,

ist in seinem Erfolge als ungünstig zu bezeichnen, da ein Theil dieser so imprägnirten Schwellen (Buchen), morsch und in Fäulniss übergegangen, hat ergänzt werden müssen. Auf der südlichen Staatsbahn in Oesterreich wurden mittels ähnlicher Apparate, wie auf der hannover'schen und der Köln-Mindener Bahn aufgestellt sind, jedoch ohne vorherige Abdampfung der Hölzer, Schwellen von Fichten- und Kiefernholz mit Kupfervitriol, Eisenvitriol und auch Zinkchloridlösung imprägnirt. Der Erfolg war nach dem Referate von v. Negrelli weniger durch den Eintritt der Fäulniss, als durch den mürben Zustand des Holzes, Einfressen der Schienen und Lockerwerden der Nägel ein ungünstiger.

b) Bei Anwendung von Kupfervitriol-Lösung. Auf der Berlin-Hamburger Eisenbahn hat diese Art der Imprägnirung nach Reuter's Mittheilung seit dem Jahre 1845 einen guten Erfolg gehabt.

c) Bei Anwendung von Kreosotöl. Die Köln-Mindener Bahnverwaltung hat seit dem J. 1849, mit Ausnahme der oben angegebenen anderweitigen grösseren Versuche, ausschliesslich zur Imprägnirung der Eisenbahnschwellen und Brückenbauhölzer das englische von John Bethill zu London gelieferte Kreosotöl, in neuester Zeit auch das vielfach in seinen Bestandtheilen geprüfte und von Brönner u. Comp. zu Frankfurt a. M. fabricirte Kreosotöl angewendet. Die Art der Imprägnirung unterscheidet sich von der in Hannover für Zinkchlorid üblichen im Allgemeinen nur dadurch, dass das Dämpfen der Schwellen wegfällt und diese lufttrocken in den Cylinder gebracht werden, und nach hergestellter Verdünnung der Luft in demselben das bis zum leichten Fliessen erwärmte Imprägnirungsmaterial zugelassen und einem längere oder kürzere Zeit dauernden Drucke ausgesetzt werden, jenachdem die Holzarten (hart oder weich) beschaffen sind, oder jenachdem man pro Fuss einzupressen für gut findet. Die Erfahrungen bestätigen beispielsweise, dass harziges Kiefernholz mit 7—7½ Pfd. Kreosotöl pro Fuss hinreichend gegen Fäulniss auf sehr lange Zeit geschützt werden kann. Es sind die verschiedenartigsten Hölzer mit diesem Materiale präparirt worden und versprechen nach den in England bisher gemachten Erfahrungen eine Dauer (gegen Fäulniss) von über 20 Jahre, mögen sie in oder über der Erde verwendet werden. Nach den Angaben von v. Minckwitz sind, so weit bekannt, noch keine mit Kreosotöl imprägnirten Hölzer zu ersetzen nöthig gewesen, und befinden sich die im Jahre 1849 in die Bahn gelegten Schwellen noch in demselben frischen und kräftigen Zustande als zur Zeit ihrer Verlegung. Das Material ist zwar vor der Hand noch ziemlich kostbar, wird aber durch seine jetzt auch in Deutschland eingeführte Fabrication mit der Zeit bei Weitem wohlfeiler zu beziehen sein. Bemerkt wird noch, dass auch auf den holländischen Bahnen kreosotirte Schwellen sich seit 12 Jahren sehr wohl erhalten haben und daselbst auch kreosotirtes Holz zu Wasserbauten zur Verwendung kommt. (Eisenbahnzeit. 1857 Nr. 29. Auch polytechn. Centralbl. 1857 S. 1206—1208.)

Ueber den versteinten Wald von Radowenz bei Adersbach, sowie über den Versteinungs-Prozess.

Von Prof. Dr. Göppert (Breslau).

In der Nähe der durch ihre wunderbar geformten Sandsteingebilde so ausgezeichneten Gegend von Adersbach befindet sich noch eine andere naturhistorische Merkwürdigkeit, welche, obschon weniger in die Augen fallend, in wissenschaftlicher Hinsicht nicht geringere Beachtung verdient, nämlich ein grossartiges Lager von versteinten Bäumen, wie es wenigstens im Gebiete der Steinkohlenformation bis jetzt weder in Europa noch in irgend einem anderen Theile der Erde beobachtet worden ist. Von Rohnow, einem kleinen in Böhmen an der westlichen Grenze der Grafschaft Glatz, eine Meile von Cudowa gelegenen Städtchen, erhebt sich über die Dörfer Wüstkosteletz, Mystrey, Gipka, Kliwitz ein in westlicher Richtung bis Slatina streichender, aus Kohlensandstein bestehender Höhenzug, der als hangender Sandstein des liegenden Zuges des Steinkohlengebirges betrachtet wird, und auf dem slatinaer Oberberge, einem Punkte mit herrlicher Rundsicht, sich am höchsten erhebt. In diesem zum grössten Theil mit Wald bedeckten, etwa 2½ Meilen langen und durchschnittlich ½ Meile breiten Gebirgszuge befinden sich theils auf den Höhenkämmen, theils in und an den vielen von ihnen herabgehenden Quellen und Bächen, sowie an Wald-, Wege- und Ackerrändern zahlreiche versteinte Stämme, ganz besonders aber in der Umgegend von Radowenz, einem etwa zwei Stunden von Adersbach entlegenen und mit diesem Punkte durch eine ziemlich gute Strasse verbundenen Dorfe, bei den Bränden und auf dem slatinaer Oberberge, wo es Punkte giebt, von denen man mindestens 20—30,000 Centner versteinten Holzes mit einem Blicke übersieht, und sich daher alle Museen der Erde mit so herrlichen Exemplaren, wie sie dergleichen bis jetzt kaum besitzen, versehen könnten. Herr Kaufmann und Fabrikant Benedikt Schroll in dem nahen Braunau, der auch die anderweitig sehr interessanten paläontologischen Verhältnisse der Umgegend mit grosser Aufmerksamkeit beobachtet hat und mir namentlich aus dem Gebiete der permischen Formation vieles Neue mittheilte, gab mir die erste Kunde von diesem Vorkommen, welches ich im vorigen Sommer in seiner und der Herren Dr. Beinert und Gebauer Begleitung zweimal besuchte, aber nicht erschöpfte, da es auch in dem südlich davon gelegenen schwadowitzer Revier nicht an versteinten Stämmen fehlen soll. Jene fast immer entrindeten Stämme selbst sind 1 bis 4 Fuss dick, 2 bis 6 Fuss lang, rund oder rundlichoval, oft in Längs-

bruchstücken wie halbirt, die ganzen Exemplare mit horizontalen, fast ebenen Bruchflächen, jedoch immer mit scharfen Kanten, ohne Spuren von Umherrollen, von graubräunlicher Farbe von Chalcedon und hornsteinartiger Beschaffenheit, zuweilen in der Mitte hohl, wie jetztweltliche Bäume, die an der Gipfeldürre leiden; übrigens auch unter einem Winkel von 3—4 Gr. spiralig gedreht, und oft mit grossen Astnarben versehen, also auch nur, in jenen Lokalitäten bei Kultur des Waldes und der Aecker umhergestreute Bruchstücke von Stämmen, die sich höchst wahrscheinlich im Innern des Sandsteingebirges, aus welchem nur einzelne hervorragen, befinden. Kleinere unter 1 F. dicke versteinte Stämmchen oder Aeste fehlen, wie ich allerdings sonderbarerweise noch niemals dergleichen in der Steinkohlenformation gefunden habe, während sie in versteinten Wäldern der Tertiärformation, wie z. B. in Egypten und auf Java sogar häufiger, als grössere sind. Sie gehören sämmtlich Nadelhölzern an, ähnlich den Araucarien, und zwar zunächst bestimmt die eine als eine neue Art Araucarites Schrollianus (zu Ehren des Hrn. B. Schroll genannt), die andere als A. Brandlingii, welche in der Steinkohlenformation Englands, Saarbrückens, Böhmens und Schlesiens aufgefunden worden ist. Ein 6 Fuss langes und 3 Fuss dickes Exemplar der ersteren Art erhielt ich von Hrn. Schroll; jetzt eine Zierde der paläontologischen Partie des botanischen Gartens in Breslau.

Was nun den Versteinungsprozess selbst betrifft, so wurden die früheren von dem Vortragenden bereits im Jahre 1836 und 1837 bei den Versammlungen der Naturforscher in Jena und Prag, wie in der im Jahre 1844 erschienenen fossilen Flora Schlesiens erwähnten Versuche und Beobachtungen mit seinen neuesten zusammengestellt und durch Vorlegung von Exemplaren zu veranschaulichen gesucht. Jene gingen damals von in der Jetztwelt entdeckten, durch kohlensauren Kalk oder Eisenoxyd versteinten Hölzern aus, zu welchen in neuester Zeit als Versteinungsmittel noch gediegenes Kupfer hinzutrat, welches in einem mir von meinem verehrten Freunde Haidinger mitgetheilten Stück Buchenholz Zellen und Gefässe erfüllt hatte. Die Untersuchung der fossilen Hölzer lehrte, dass nach geschehener Ausfüllung durch die verschiedenen Versteinungsmittel (kohlensauren Kalk, Kieselsäure, die verschiedenen Formen von Eisen- und Kupferoxyd, Zinnober, Baryt, Gyps, Bleiglanz, Thon) in der bei Weitem grössten Zahl der Fälle ungeachtet des festen, ganz und gar mineralisirten äusseren Ansehens dennoch eine mehr oder minder grosse Menge von Zellen und Gefässen noch vorhanden ist, welche wahrscheinlich in Folge der langen Dauer des Prozesses braunkohlenartig, jedoch noch hier und da mit Erhaltung der Cellulose verändert worden sind, daher die vorherrschend braune Farbe versteinter Hölzer, die häufig noch durch beigemischtes Eisenoxyd mannigfach nüancirt ward. Andere hier nur anzudeutende Verschiedenheiten lassen sich durch den Zustand erklären, in welchem sie sich zur Zeit der

Fossilisation befanden. Man denke nur an die unendlich von einander abweichende Beschaffenheit der Holzgewächse eines jetztweltlichen Waldes. Völlige Ersetzung des Organischen erfolgte nur sehr selten, wie etwa in den sogenannten verkiesten und durch Brauneisenstein vererzten Hölzern, sowie in den krystallinischen Opalhölzern Ungarns, Böhmens, der Rheingegenden u. s. w. und zwar in Folge eines Verwesungsprozesses des Organischen. In letzteren findet man oft noch mit Luftblasen erfüllte Zellen.

Zum Studium aller dieser Verhältnisse können nicht genug die von Schleiden ausgegebenen Schliffe fossiler Hölzer (dessen und Schmid's Abhandlung über die Natur der Kieselhölzer) empfohlen werden, die sich trotz der Schwierigkeit der Darstellung noch durch ungemeine Billigkeit (36 Stück für 6 Thlr.) auszeichnen.

Schliesslich wurde nun noch der Lösungsprozess der versteinenden Mineralien in Betracht gezogen, grosse Verdünnung der Lösungen angenommen, weil sonst die Versteinung verhindert und Inkrustationen entstanden wären, dabei auf die merkwürdige, schwer zu erklärende Erscheinung hingewiesen, dass bei aller Aehnlichkeit vorweltlicher Vorgänge mit denen der Gegenwart und bei den nun jetzt wirklich schon beobachteten, durch Kalk und Eisenoxyd bewirkten, Versteinungen doch noch keine Kieselversteinungen entdeckt worden seien, ungeachtet Verkieselungen in den lebenden Pflanzen, wenigstens in einzelnen Theilen derselben, in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit, und zwar auf gleiche Weise wie einst in den fossilen Hölzern, erfolgen, wie in der Oberhaut des Stammes der Equiseten, den Bambuseen, den Samen vieler Gräser und vor Allem in der Rinde des überaus wunderbaren, von Krüger auf Trinidad entdeckten el Cauto genannten Baumes, bei welchem nach Ausfüllung der Zellen zuletzt sogar die organischen Wandungen verschwinden und auch durch Kieselerde ersetzt werden. Alles dieses und noch manches Andere spricht für das einstige Vorhandensein von Bedingungen, die sich bis jetzt noch unserer Einsicht entzogen haben. (Auszug eines in der allgemeinen Versammlung der schlesischen Gesellschaft am 27. Novbr. 1857 gehaltenen Vortrages.)

Miscellen.

Zollinger sagt über die Papuas: Bekanntermassen werden dem indischen Archipel zwei Menschenrassen als Inwohner zugeschrieben, die malaiische und die kraushaarige papuanische. Ueber die gegenseitige Verbreitung dieser beiden Rassen existiren sehr abweichende und auch sehr irrige Angaben. Selbst die neuesten Werke citiren in den Tag hinein bald diese, bald jene Insel, indem sie beifügen „im Innern.“ Im Innern des festen Landes soll nach dem Journal in Singapore auf der Halbinsel Malacca ein schwarzer krauser Stamm vorkommen, Orang binua genannt. Ich werde mich hierüber noch näher zu unterrichten suchen. Anders verhält es sich im eigentlichen indischen Archipel. Bewiesen ist, dass weder auf Sumatra, noch Borneo, noch Java bis und mit der Insel Bima, also bis Flores hin keine Spur von schwarzen Rassen vorhanden ist, wie ich mich selbst auf meinen Reisen davon überzeugt habe. Die Dajak im Innern von

Borneo sind der Rasse nach ächte Malajen. Etwas unsicherer wird nun die Sache weiter im Osten. Indess habe ich auf Flores keine kraushaarigen Menschen gefunden. Auf Celebes könnten sie höchstens auf den zwei mittleren Halbinseln nach Osten vorkommen. In den übrigen Theilen sicher nicht. Die Benennung Papua ist eine Abkürzung des malaischen Pua pua, das will sagen kraushaarig. Der Name Alfuren hängt mit den religiösen Verhältnissen der Völkerschaften zusammen und hat mit der Rassenbezeichnung Nichts zu schaffen. Von Timor sah ich einige kraushaarige Sklaven; allein man muss nicht vergessen, dass in früherer Zeit lebhafter Menschenhandel mit Papuas getrieben wurde, z. B. gerade auch auf Timor und daher einzelne Individuen da- oder dorther gar nichts beweisen. Ich habe daher guten Grund, zu glauben, dass die eigentliche Rasse der Papua im wahren indischen Archipel gar nicht auftritt, sondern wirklich erst in Australien, Neu-Guinea und den davon abhängigen insularen Gebilden sich zeigt. Das wäre also ein neuer Unterschied, ein ethnographischer, welcher uns berechtigt, Neu-Guinea nicht unbedingt mit dem indischen Archipel zusammenzuwerfen. Was ich von den westlichen Inseln sage, das ist ganz zuverlässig. Mit Beziehung auf die mehr östlichen Theile, jenseits von Celebes und Timor werde ich auch noch in's Reine zu kommen suchen. (Vierteljahrsschr. der naturf. Ges. zu Zürich. II. 2.)

Eine abermalige Beobachtung über die Blutmenge eines Hingerichteten hat Prof. Dr. Th. Bischoff (München) in der Zeitschr. f. wissensch. Zool. IX. 1. veröffentlicht. Der gesunde 26jährige Mann wog vor seiner Hinrichtung 72000 Grm., nach der Hinrichtung 68,530 Grm. Mit Berücksichtigung des an die Kleider verspritzten Blutes (40 Grm.) betrug der gesammte Blutverlust 3510 Grm. = 7 Pfd. 10 Grm. Zollgewicht. Durch Auswaschung des zerkleinerten Körpers wurde nun bei sorgfältigem Verfahren noch eine Blutmenge von 1348 Grm. erhalten; die gesammte Blutmenge betrug daher 4858 Grm. oder fast 9¾ Pfund Blut, in diesem Falle genau $^1/_{11}$ des ganzen Körpergewichtes.

Heilkunde.

Abnahme der Phthisis in beträchtlicher Erhebung über den Meeresspiegel.

Von Dr. A. Mühry. (Göttingen)*).

Das unten angeführte Werk über einen der wichtigsten Gegenstände der allgemeinen Heilkunde bildet die Grundlage zu einem wesentlichen Fortschritt der Wissenschaft. Es ist mit ungemeinem Fleiss und umfassender Literaturbenutzung bearbeitet und an geistreichen Folgerungen reich. Eine der wichtigsten unter diesen ist, die Aufstellung des Gesetzes, dass in höheren Bodenerhebungen wegen Dünnheit der Luft die Lungenschwindsucht entschieden abnehme. Aus dem bezüglichen Kapitel heben wir folgende interessante Beweisstellen heraus, die sich auf die Tropenzone beziehen, da nur in dieser noch in einer beträchtlichen Erhebung mit rarificirter Luft sich ausgedehnte Bevölkerungen vorfinden.

Auf der Tropenzone wenden wir uns daher gleich zu dem breiten, von mehr als 5 Millionen Menschen in einer Höhe von 4500′ bis 14000′ bewohnten Zuge der Anden, also mit einem Abstande des Barometerdruckes von 23″ bis 16″, und führen an was wir über die Absenz der Phthisis angegeben gefunden haben.

In Mexico, beinahe 7000′ hoch, findet sich von R. Newton (Med. Tophography of the city of Mexico. New-York 1848) die Phthisis als „selten" bezeichnet, und zwar während doch Katarrh und Bronchitis, Krankheiten, welche man sich im Vereine mit Phthisis als häufig zu denken pflegt, hier ohne die letztere frequent sind. Es ist gewiss sehr auffallend, dass wir nicht im Stande sind, aus dieser grossen prachtvollen Stadt des ehemaligen spanischen Amerika, mit 130000 Einwohnern, auch nur von einem Jahre den Krankenbericht eines Hospitals oder eines Regiments mitzutheilen, wodurch unsere Zweifel sogleich entschieden werden könnten. Dasselbe gilt von den anderen Städten; wir können über sie nur nach einigen, übrigens zuverlässigen, Reisenden, aber nicht auf Grund statistischer Berichte Angaben machen. — Es giebt eine mexicanische medicinische Zeitschrift, Periodico de la academia de medicina de Méjico 1836; in zwei Jahrgängen finden sich hier zwar wohl sehr werthvolle Beiträge für andere Fragen, für die Anwesenheit des Typhus, auch über Influenza und über Pneumonia, aber nichts über Phthisis. Die Zeitung ist bald eingegangen. — Mühlenpfordt (Versuch einer treuen Schilderung der Republik Mexico 1843) nennt die hochwohnenden Bergwerksarbeiter gesund und erwähnt der Lungenentzündungen bei ihnen, aber nicht der Phthisis. — Auch von der Bergwerkstadt Tlalpujahua, (18° N. B.) 8100′ hoch, berichtet Burkart (Aufenth. in Mexico. Stuttg. 1836), unter der grossen Menge von Europäern sei dort binnen 3 Jahren kein Sterbefall vorgekommen. — Ueber die Stadt St. Luis de Potosi (25° N. B.) giebt ein dortiger Arzt Mittheilungen, S. Encausse (Gaz. médic. de Paris 1839, Juli). Man rechnet ihre Lage zu 5900′ hoch, die mittl. Temp. kann man etwa auf 15° R. annehmen. Wir finden die dort vorkommenden Krankheiten aufgezählt, darunter aber nicht die Phthisis.

Von den Städten Santa Fé de Bogotá und Quito, 8100′ und 8970′ hoch, erwähnen die wenigen Nachrichten, welche wir über ihre Krankheitsverhältnisse besitzen, wenigstens gar nicht der Phthisis. Dieses negative Zeugniss findet man sowohl in dem alten Reisewerke von G. Juan und A. de Ulloa (Relacion hist. del viage a la America meridional. Madrid 1748), wie auch bei Mollien (Voyage dans le rép. de Colombia. Paris 1824). A. von Humboldt und A. Bonpland (Essai sur la géographie des plantes 1805) geben den Barometerstand

*) ☞ Klimatische Untersuchungen oder Grundzüge der Klimatologie. Von Dr. A. Mühry. 8. 816 S. Leipzig u. Heidelb., Wintersche Verlagshandl. 1858.

an in Quinto auf 20″, auf der Meierei von Antisana, 12600′ hoch, auf 17″, 4‴ und fügen hinzu: „die Bewohner dieser hohen Orte geniessen der besten Gesundheit.“

Von den Orten her, wo die grössten Zeugen für unsere Frage liegen, von den höchsten bewohnten Städten auf den Anden in Peru, haben wir glücklicherweise einige gute Berichte. So sagt J. von Tschudi aus (Ueber die geographische Verbreitung der Krankheiten in Peru. Oesterr. medic. Wochenschrift 1846), damals zwar noch ein junger Arzt, der aber beinahe fünf Jahre in Peru sich aufgehalten und aufmerksam beobachtet hat, nachdem er das Vorkommen der Phthisis auf der Küstenregion „sehr häufig“ genannt hat, — sie sei auf der höchsten Region, 12000′ hoch, „äusserst selten“; auch etwas niedriger an der feuchten Ostseite des hohen Gebirges, zwischen 8000′ und 10000′ Höhe, sei die Phthisis „ziemlich selten und bei den Indiern gar nicht“, welche übrigens sonst nicht exemt davon sind. Genauer sind seine Worte diese: „Tuberkulose und Phthisis sind in der Punaregion (z. B. in Cerro de Pasco, 13670′ hoch) äusserst selten, erstere fehlt vielleicht gänzlich. Gegen die Phthisis der Respirationsorgane scheinen die eingebornen Indier einer vollkommenen Immunität zu geniessen.“ — Uebrigens soll dort nicht ganz die Scrofulose fehlen.

Eine noch bestimmtere Angabe haben wir gleichfalls aus Peru, mit Vergleichung seiner niedrigen und seiner höchsten Klimate, von einem zuverlässigen Arzte anzuführen, welcher 9 Jahre in Peru, meistens in Lima und 1 Jahr hindurch in Cerro Pasco, in praktischer Wirksamkeit gelebt hat. Archibald Smith (Pract. Observations on the diseases of Peru, as they occur on the coast and on the Sierra. Edinb. medic. and surg. J. 1840—42) belehrt uns, in Lima wären die Krankenhäuser wohl versehen mit Phthisischen, aber es schienen gewisse Zustände der Atmosphäre, auf den verschiedenen Graden der Elevation beruhend, fördernd oder hindernd auf die Entstehung und Entwickelung der Lungenschwindsucht einzuwirken. So sei sie an der Küste eine gewöhnliche, aber auf den mittleren Gehängen der Cordilleren sei sie eine seltene Krankheit, und die unten daran Leidenden fänden entweder Erleichterung oder Heilung durch Aufenthalt an Orten von 5000 bis 10000′ über dem Meere. Haemoptysis finde man sehr häufig unter allen Classen und Racen in Lima, sie errege grosse Besorgniss, aber in Peru gelte das höhere Klima zu ihrer Heilung für allmächtig. Die Orte, welche dann zu dem Zwecke als Aufenthalt gewählt zu werden pflegen, werden namhaft gemacht z. B. Matucana, Surco, Huariaca, Tarma, Jauja, Canta, Huanuco; sie liegen 4000′ bis 5000′ oder 9000, bis 10000′ hoch, an der Westseite des Gebirges oder mehr in dessen inneren Thälern, und dies zusammen heisst die eigentliche Sierra. Das Thal von Huanuco, mit der Stadt gleichen Namens, 7000′ liegend, mit einer Temperatur von 14° bis 17°, ist warm und trocken, gleich frei von Wechselfieber wie von Phthisis, während auf der

Ostseite, in entsprechender Höhe, auf der sogenannten montanna, (welche in Folge des Passats sehr feucht ist), z. B. in Guancayo, Guanta u. a. die Wechselfieber nicht fehlen. Rondos liegt noch 1000′ höher und ist, wegen seiner weder zu warmen, noch zu kalten, weder zu dichten noch zu rarificirten Luft, für Phthisiker vortrefflich. Es giebt Beispiele, dass selbst 14000′ hoch, in dem anhaltenden Winterklima (mit etwa 3° mittl. Temp.) solche Kranke einer vollkommnen Gesundheit geniessen. In der genannten Bergwerksstadt, Cerro de Pasco, mit etwa 5000 und wechselnd bis 12000 Einwohnern, zeigt sich der Indier ganz für die hohe Lage organisirt oder acclimatisirt; er hat einen sehr geräumigen Brustkasten und Lungen, in richtigem Verhältnisse zu der rarificirten Luft, welche er athmet, und er kann den steilsten Boden, beladen, rasch und leicht ersteigen. Blutspeien ist hier dem Berichterstatter nur einmal, bei einer Fremden, vorgekommen. Uebrigens ist Pleuritis so häufig, dass sie etwa die Hälfte der ganzen Mortalität der Indier ausmacht, wie auch das kalte und variable Klima reichlich Verkältungen bringt.

Dieser Aussage (wobei übrigens bemerkt werden muss, dass die Abnahme der Phthisis auf den Höhen vom Berichterstatter noch rein als eine Eigenshaft des Peru'schen Klima's, nicht aber als allgemeines Gesetz auf allen Gebirgen angesehen wird) kann ich noch zwei andere von Werth hinzufügen, welche mir unmittelbar zugekommen sind, und von zwei englischen Aerzten abgegeben sind. Der eine, Dr. John Nicol hat in La Paz (16° N. B.), dieser Stadt von 40000 Ew. u. 11200′ hoch gelegen, 10 Jahre praktizirt, und schreibt in einem Briefe: „während mehr als 10 Jahren Praxis zu La Paz habe ich keinen einzigen Fall von Phthisis pulmonum angetroffen und die Theorie eines deutschen Arztes, dass in einer gewissen Höhe über dem Meere diese Krankheit nie angetroffen werde, ist seit vielen Jahren eine Privatmeinung von mir gewesen, bis zur Ueberzeugung.“ Damit stimmt überein, was der zweite Arzt uns angiebt: Dr. Mathie Hamilton ist in Peru lange Arzt bei einer Bergwerksgesellschaft gewesen und hat eine Reise (1807) in den hohen Gegenden Bolivia's, von Arica und Potosi, 12600′ (4100 m.) nach Chuquisaca, 9000′ hoch, unternommen; er sagt, er sei sich nicht bewusst, während jener Wanderungen irgend Fälle von Schwindsucht auf jenen luftigen Höhen, 240 geographische Meilen Weges, gesehen zu haben.

Auch E. Pöppig (Reise in Chile, Peru u. s. w. während der Jahre 1827—32) ist in Cerro Pasco gewesen, und von der sogenannten Puná sprechend, dem Bergasthma, erwähnt er, Blutauswurf sei hier nicht häufig.

Wir können nun noch Angaben erwarten von einigen andern Tropenländern, darunter aber besonders aus Abessinien und Ostindien. Wo befinden sich sonst noch Gebirge, deren Configuration, nämlich hochliegende ausgedehnte Ebenen, nicht Gipfel und schmale Kämme, eine Bevölkerung in so bedeutender Höhe gestattet, um die Einwirkung der Rarität der Atmosphäre stark genug her-

vortreten zu lassen? Auf manchen Inseln giebt es hohe Berge, z. B. Jamaica, Cuba, Java, Sumatra, Borneo, Sandwichinseln, aber eine bedeutende Bevölkerung, in grossen Städten, reicht hier kaum 6000′ hoch hinauf, oder auch wir entbehren aller näheren Nachrichten davon.

In Abessinien allein begegnen wir einigen Gegenaussagen über unsere Thatsache. Rüppell giebt an (Reisen in Abyssinien 1840), Husten und Schwindsucht (gala) finde man hier oben 6000′ hoch; auch Lefebvre und Petit (Voy. en Abyssinie 1845) sagen, Phthisis sei nicht sehr selten, doch ist die Höhe nicht angegeben. In den Thälern ist sie zu erwarten und nicht unwahrscheinlich liegt die Erklärung in einer Verwechselung mit der Influenza, welche die Reisenden zweimal in einem Jahre epidemisch beobachteten, 1839. Dagegen erwähnt Aubert-Roche (Annales d'hyg. publ. 1844) nichts davon. Nicht ärztliche Reisende unterscheiden oft nicht gehörig Krankheiten der Respirationsorgane katarrhalischer oder entzündlicher Art von der Phthisis. Bei anderen Reisenden, wie Combes, Tamissier, Harris, Rochet d'Héricourt habe ich gar keine Bemerkung darüber gefunden. Doch lassen wir die oben angeführten widersprechenden Aussagen nicht unbeachtet, sie sind immer ein positiver Ausspruch gegen das aufzustellende allgemeine Gesetz, obwohl nicht entscheidender Art und auch die einzigen, die uns entgegengetreten sind, während, in der That, sonst keine einzige positive Widerlegung entgegensteht, aber noch viele Zeugnisse dafür sprechen.

Auch in Ostindien finden sich in rarificirter Luft wohnende grössere Menschenmengen, theils auf dem südlichen Gehänge des Himalaya, wie auch in dessen Inneren, hier sogar 11000′ hoch, theils auf den Gebirgen der Halbinsel, und auf Ceylon; allein sie eignen sich doch weniger zu Untersuchungen über unsere Frage, weil die Elevation dieser Wohnorte entweder nicht so bedeutend, oder ihre Bevölkerung nicht so zahlreich ist, und dann weil, wie wir oben gesehen haben, überhaupt schon in ganz Ostindien eine eigenthümliche, fast völlige endemische Absenz der Phthisis besteht. Deshalb können uns die Sanatorien der Engländer, welche seit etwa 25 Jahren dort errichtet sind, z. B. zu Ootacamund auf den Neilgherries, zu Landour, bei Delhi, zu Simla am Himalaya, zu Dorjiling in Sikkim, zu Nuvera Ellija auf Ceylon, sämmtlich über 6000′, aber unter 8000′ hoch, hierüber nur in geringerem Maasse Auskunft gewähren. Indessen wird man Zeugnisse daher immer als gewichtige dagegen oder dafür gelten lassen. Auf dem westlichen Ghatgebirge liegt Mahabuleschevur (17° N. B.) in einer Höhe von 4500 Fuss. Von diesem Sanatorium gesteht J. Murray (Transact. of the med. and phys. Soc. of Bombay 1838 vol. I. u. II.), dass wider sein Erwarten Kranke im ersten Stadium der Phthisis, und deren giebt es ja auch in Ostindien, zumal unter den Europäern, hier sich freier und gesunder befanden, selbst bei Haemoptysis. Früher, sagt der Verf., habe er in Hinsicht auf alle Arten von Pulmonalleiden, aus theoretischen Gründen, eine sehr ungünstige Meinung über die Einwirkung dieses Klima's gehabt und es für contraindicirt gehalten, aber eine kurze Erfahrung habe schon seine Ansichten geändert und nun halte er „die rarificirte Luft in dem früheren Stadium der Phthisis für wohlthätig," gewiss aber genössen die Kranken hier Erleichterung und besserer Gesundheit, als auf dem Tieflande. Dann werden drei günstige Fälle näher mitgetheilt, selbst mit Haemoptysis.

Sehr willkommen muss uns nun noch das Zeugniss aus unserer Nachbarschaft, aus der Schweiz sein, was erst seit kurzer Zeit abgegeben ist, und eine Bestätigung für die Abnahme der Phthisis bringt. Lombard (Des climats de montagne in der Biblioth. de Genève, Archives des sc. phys. u. s. w. 1856 Aug. und Sept.) hat besondere Erkundigungen über das Vorkommen der Lungentuberkulose in der Schweiz eingezogen, freilich bis jetzt noch ohne statistische Begründung, doch ist an der allgemeinen Richtigkeit seiner Ergebnisse kaum zu zweifeln, wenn sie auch fürerst nur als vorläufige gelten können. Es hat sich ergeben, dass die Krankheit keineswegs selten ist in dem eigentlichen bewohnten Unterlande der Schweiz, z. B. in Zürich, Bern, Genf, wo der Boden kaum höher als 1800′ sich erhebt; im Gegentheil ist sie hier anerkannt sehr häufig. Das Ergebniss der Untersuchungen in den Schweizer Alpen ist dieses, dass in der Region von 1500′ bis 3000′ Höhe die Phthisis ausgezeichnet häufig ist, aber dass in noch grösserer Höhe nur isolirte Fälle sich noch zeigen und dass über 4500′ hinaus die Lungenphthise vollständig fehlt. — Dagegen nimmt in dieser Höhe das Asthma zu, z. B. auf dem St. Bernhardkloster findet sich dies, aber die Phthisis nicht.

Dies sind die Belege, welche wir für die Abwesenheit der Phthisis in grösserer senkrechter Erhebung gefunden haben. Sie sind noch nicht vollständig, aber sie werden sehr verstärkt durch den Umstand, dass gar keine Angaben angetroffen sind, welche positiv widersprechende Thatsachen aussagten, mit der Ausnahme der von Abessinien erwähnten, welche man doch nicht als volle Gegenzeugnisse gelten lassen kann. Unstreitig ist es sehr wünschenswerth, dass unser Problem, wofür wir noch so mühsam die Belege zusammentragen müssen, Beachtung fände auf jenen Höhen, wo es mit einem Schlage beantwortet werden kann; von Mexico zunächst erwarten wir eine solche Entscheidung. Man kann aber wohl als Argument noch aufstellen, wäre der Aufenthalt in der rarificirten Luft hoher Regionen für Phthisiker so viel nachtheiliger, als auf den Tiefebenen (wie man doch bis zur neusten Zeit noch zu meinen geneigt ist), so müsste doch unter der zahlreichen Bevölkerung der Anden, wo, wie angegeben, mehre Millionen über 4500′ hoch wohnen, längst die Phthisis als häufig und sehr gefährlich erkannt und uns bekannt geworden sein, und nun ist es so schwer, nur ihre dortige Existenz in Erfahrung zu bringen. Auch ist hier die Scheu vor Haemoptysis unbegründet.

Wir haben hier den Zweck gehabt, fürerst die Thatsache festzustellen und ich glaube, dass nur wenige Zwei-

fel daran noch bestehen können, dass das Vorkommen der Phthisis abnehme mit dem Luftdrucke in senkrechter Erhebung.

Heilung einer vollständigen Zermalmung des Unterschenkels.

Von Dr. Metzig (Lissa) *).

Die unten angeführte Schrift wird am besten empfohlen durch Mittheilung des nachfolgenden Falles, in welchem ohne Amputation eine der denkbar schwersten Verletzungen einer Extremität durch Seutin's Verfahren wunderbar geheilt worden ist. Wir theilen zunächst (etwas abgekürzt) den Fall mit und lassen in einem 2. Artikel des Verf. weitere Betrachtungen nach seiner Schrift folgen.

„Am 18. April dieses Jahres stand der 41jährige Arbeiter, Ernst Gumpricht, auf dem letzten der vier beladenen Wagen, welche aus den Kiesgruben in der Nähe des Bahnhofes angelangt waren. Die Arbeiter fingen das Abladen an, als der Maschinist plötzlich eine kleine rückgängige Bewegung des Zuges veranlasste.

Der Gumpricht stürzte vom Wagen und fiel so, dass der Körper ausserhalb des linken Gleises zu liegen kam, während die Unterschenkel quer über den Schienen lagen; das erste Rad des 200 Centner schweren mit 200 Centnern Kies beladenen Fahrzeuges ging über sie hinweg; glücklicherweise stand der Zug, der Gumpricht wurde hervorgezogen, seiner Stiefeln entkleidet, auf eine zu kurze Bahre gelegt und etwa 1000 Schritt weit in's Hospital getragen.

Beide Unterschenkel waren dicht unter der Mitte durchbrochen, beide Schienbeine ragten aus weitklaffenden Wunden hervor. Aus der rechten Tibia war ein etwa einen Kubik-Zoll messendes Stück herausgesprengt und auf der Unglücksstätte liegen geblieben, ein kleineres tief in die Substanz des vorderen Schienbeinmuskels hineingetrieben. Zwei Zoll höher hatte ein Splitter der nach oben zu in mehrere Stücke gebrochenen Tibia die Haut durchstochen, und war durch die Wunde fühl-, aber nicht sichtbar, denn die enorme Geschwulst hatte die Haut vom Knochenstücke entfernt; dasselbe war auf der äusseren Seite mit einem Splitter der Fibula der Fall. Der Unterschenkel war, besonders oben, und der Oberschenkel bis gegen die Mitte hinauf um mehr als das Doppelte des Umfanges angeschwollen, pappig anzufühlen und anscheinend alles Lebens beraubt. Der Zusammenhang des Theiles unterhalb des Bruches mit dem oberen war sehr gering. Neben jenen grösseren Hautwunden fanden sich noch mehrere (4 oder 5) von geringerem Umfange, wahrscheinlich durch, von der Geschwulst zurückgedrückte, Splitter.

*) ☞ Gegen das Amputiren gleich nach schweren Verletzungen. Von Dr. J. Metzig. 8. 81 S. Lissa bei E. Günther 1857.

Am linken Unterschenkel ging der Bruch durch die Tibia sehr schräg, es ragte ein spitzer, scharfer, zackiger Rand weit hervor. Die Quetschung der Weichtheile schien hier noch bedeutender, obwohl die Geschwulst nicht so gross war, und nicht über das Knie hinaufreichte. Auch hier waren beide Knochen in mehrere Stücke gebrochen, und hatte ein grosser Splitter der Fibula die Haut im oberen Drittheile durchstossen. Was beim rechten Unterschenkel über die Beschaffenheit der Weichtheile gesagt worden, galt in noch höherem Grade von denen des linken.

Die Blutung aus allen Wunden war sehr bedeutend gewesen, stand aber bei der Aufnahme des Kranken.

Das Resultat der, mit mehreren meiner Collegen gepflogenen, Berathung ging dahin, dass in dem Falle einzig nur die sofortige Absetzung der beiden Unterschenkel angezeigt, aber der Duplicität wegen nur geringe Aussicht auf Lebensrettung vorhanden sei.

So unternahm ich in Gemeinschaft eines Collegen, gestützt auf so manche frühere Erlebnisse den mit diesen kühnen (ohne sie wahnwitzig gewesenen) Versuch, die so entsetzlich zugerichteten Glieder zu erhalten.

Der Kranke war ruhig, Gott ergeben und sein ganzer Zustand in Rücksicht auf die schreckliche Verletzung gut zu nennen.

Ich unterliees es, ihm die Amputation vorzuschlagen, sprach ihm Trost zu, und stellte ihm die Erhaltung seiner Glieder, so wie deren künftige vollständige Brauchbarkeit mit der Sicherheit in Aussicht, welche ihn aufrichtete, und mir fehlte.

Der Kranke wurde 2 Stunden später, als Alles vorbereitet war, tief chloroformirt, erst der rechte, von Neuem blutende, dann der linke Unterschenkel mit dem Kleisterverbande umgeben, und jeder auf ein einfaches Planum inclinatum gelegt.

Nachdem der Verletzte aus dem Chloroform-Rausche erweckt worden, war er sehr befriedigt über die mit ihm vorgegangene Veränderung, klagte nicht über Schmerz und fühlte sich in hohem Grade erleichtert.

Es wurde jetzt ein Aderlass von einem Pfunde gemacht, und der Kranke nun wieder in Chloroform „Narcose" versetzt, welche 72 Stunden hindurch nur unterbrochen wurde, wenn der Kranke 2stündlich eine kühlende Mixtur und dreimal täglich eine leichte Wassersuppe erhielt, während dieser Zeit war das Fieber mässig, und blieb es auch in den nächsten Tagen.

Am 23. April, dem 6. Tage nach dem geschehenen Unglück, waren die Schienen vollkommen erhärtet. Schon am Tage vorher hatten sich etwas Eitergeruch und Flecken in den, die Schienen anschliessenden, Binden gezeigt.

Der Kranke wurde chloroformirt, und der Verband abgenommen. Die Geschwulst beider Unterschenkel hatte sich bis auf einen geringen Rest zertheilt. Der rechte Oberschenkel war bis hoch hinauf blauschwarz gefärbt und teigig, obwohl nur noch sehr wenig geschwollen. Die Bindenstreifen waren durch schwarzbraunen Eiter im

ganzen Umfange der Wunden erweicht, die Wunden und ihre Umgebung sahen missfarbig aus. Der Verband wurde nach gehöriger Reinigung und dem Einlegen reichlicher Charpie in der früheren Art erneuert. Beide Schienen hatten abgenommen werden müssen, weil die jauchige Eiterung zu reichlich war, die Wunden zu vielen Wassers zur Reinigung bedurften, und die verlorene Festigkeit musste durch die flach untergelegten Hände eines geschickten Gehülfen ersetzt werden. Erst später, als die Eiterung abnahm, wurde bei dem täglichen 2maligen Verbande die innere, weniger wunde Flächen bedeckende, Schiene immer mehrere Tage liegen gelassen, und nur von 3 zu 4 Tagen eine vollständige Reinigung auch dieser Seite vorgenommen.

Am 24. zeigte sich nach Abnahme der Streifen die ganze, von der Gewalt getroffene, Stelle an beiden Unterschenkeln brandig.

Am rechten Unterschenkel reichte die $3\frac{1}{2}$ Zoll lange brandige Stelle vom Kamme des Schienbeins nach aussen und hinten bis über die Mitte des Gliedes; der übrige Theil der Cutis schien gesund.

Am linken war zwischen der hervorragenden Tibia und der Grenze des Brandigen eine $\frac{3}{4}$ Zoll breite Hautbrücke; die brandige 3 Zoll lange Fläche ging hier nach hinten nicht ganz bis an die Mittellinie, dagegen war die Umgebung des Knochens nach der inneren Seite zu auf 2 Quadrat-Zoll hin ebenfalls brandig geworden.

Die Reinigung der Wunden und der Verband geschahen, wie am Tage zuvor.

Das ganze Bild erläuterte sehr genau die Wirkung, welche das Rad eines Eisenbahnfahrzeuges, über ein menschliches Glied hinwegrollend, hervorbringt. Der Hauptbruch mit den grossen Hautwunden entsprach der mehr scharfen Einwirkung des Flansches, welcher scharfkantig auf der inneren Seite hervorragt, und dazu bestimmt ist, das Abgleiten des Rades von der Schiene zu verhindern, während die gerade Fläche des Rades selbst mehr einer Walze ähnlich, auf die höheren Theile der Unterschenkel zerquetschend und zermalmend gewirkt hatte. Der Brand war daher auf die Stellen oberhalb der Hauptwunden beschränkt. Der Kleister-Verband hatte hier auf das Glänzendste seine Eigenschaft, die Reizung haarscharf auf die Verletzungsstelle zu beschränken, bewährt.

Am 25. wurden die Haut und die Fascia in der ganzen Ausdehnung des Brandes durch, mit der Scheere vollführte, Kreuzschnitte ihrer Spannung überhoben.

Beim rechten Unterschenkel ging der Brand nicht so tief nach Innen, obwohl die sichtbaren Muskelschichten verfärbt und mit brandigem Zellgewebe bedeckt waren.

Am linken ging der Brand sehr tief, und nach dem verlorenen Halt durch die Trennung der Fascia sanken die Bäuche der M. M. tibialis anticus, extensor longus hallucis und peronaeus longus schwarzgrün gefärbt und anscheinend ganz abgestorben, herab, so dass die Wunde einen Grauen erregenden Anblick darbot.

Es wurden das brandige Zellgewebe, die Lamellen und Fasern der Fascia so viel als möglich durch Abspülen, Ausspritzen mit verdünntem Chlorwasser, durch Scheere und Pincette entfernt, die Muskeln wurden nicht tangirt, und es zeigte sich bald die hohe Wahrheit von Rust's Ausspruche, „dass man auch bei scheinbar ganz abgestorbenen Theilen immer noch auf ein in der Tiefe waltendes Leben hoffen dürfe."

Schon am folgenden Tage, dem 26., wurden an den Muskelbäuchen, hinter denen in der Tiefe noch grosse brandige Massen lagen, einzelne rothe Punkte sichtbar, welche sich unter fortgesetztem täglich 2maligem Reinigen vergrösserten, und endlich die ganzen Flächen überzogen.

Im Laufe der nächsten Tage ging die Abstossung des Brandigen auf allen Punkten nach und nach von Statten, und war am 1. Mai beinahe vollendet, die Eiterung aber sehr reichlich und jauchig.

Am Tage zuvor hatte ich mit der Knaur'schen Knochenzange die spitzen Stacheln am oberen Bruchende der linken Tibia entfernt, weil sie die Conformation hinderten, dabei auch die schmale Hautbrücke so stark reizten und spannten, dass diese dem Zerreissen nahe war. Der Kranke hatte durch die häufige Anwendung des Chloroforms die Receptivität für das Mittel so sehr verloren, dass jener operative Akt mit einer Schmerzäusserung verbunden war, wie sie der sehr geduldig Leidende bei keiner früheren Gelegenheit an den Tag gelegt, und ich schreibe diesem Ereignisse einen grossen Antheil zu an der bald nachher eingetretenen Lebensgefahr.

(Schluss folgt.)

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — Jahrbücher f. wissensch. Botanik v. N. Pringsheim. I. Bd. 1. Hft. 8. Hirschwald in Berlin. 2 Thlr. 28 Sgr.

F. Senft, Classification u. Beschreibung d. Felsarten. 8. Korn in Bresl. 3 Thlr.

M. Becquerel, Elemente d. Elektrochemie. A. d. Franz. 3. Ausg. 8. Otto in Erfurt. $\frac{2}{3}$ Thlr.

H. — *G. W. Scharlau*, Klinische Mittheilungen a. d. Gebiete der Wasserheilkunde. 8. Hirschwald in Berlin. $\frac{5}{6}$ Thlr.

R. Metz, Paris, seine Hospitäler u. Sehenswürdigkeiten. Reiseblätter zur Orientirung für Aerzte. 18. Hermann'sche Buchh. in Frankfurt a. M. $\frac{1}{4}$ Thlr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band N°. 4.**

Naturkunde. J. N. Zengerle, Ueber das Blut des Menschen. — **Miscellen.** Ed. Wiederhold, Ueber den Zucker im Harn der Wöchnerinnen u. Schwangern. — E. Claparède, Ueber Eibildung u. Befruchtung bei den Nematoden. — A. Kölliker, Zahlreiche freie Ausmündungen am Gefässsystem der Cestoden. — Plücker, Sichtbarmachen der magnetischen Kraftlinien. — **Heilkunde.** Metzig, Heilung einer vollständigen Zermalmung des Unterschenkels. (Schluss.) — A. Mühry, Ueber Salubrität der Klimate. — J. Metzig, Die Amputation bei Knochenbrüchen beseitigt durch Seutin's Pappverband. — **Miscellen.** Lewald, Uebergang von Alkohol in die Milch. — Lewald, Opium geht nicht in die Muttermilch über. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Ueber das Blut des Menschen.

Von Dr. Zengerle (Wangen) *).

Aus dem unten angezeigten empfehlenswerthen, mit vielem Fleiss und sehr übersichtlich gearbeiteten Buche heben wir ein Resumé über die Beschaffenheit des Blutes aus.

„Die Resultate der verschiedenen Untersuchungen über das Blut des Menschen sind, dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft zufolge, nach dem weiter Mitgetheilten kurz folgende:

1. Das Blut besteht aus Blutkörperchen und dem Blutplasma (Blutflüssigkeit), in welch' Letzterem Fibrin, Albumin, vielleicht auch Casein, Zucker, Extractivstoffe, Fette und anorganische Bestandtheile enthalten sind.

2. Von den anorganischen Bestandtheilen ist in dem Blutkörperchen vorzugsweise Kali, in der Blutflüssigkeit Natron enthalten; doch herrscht im Ganzen im Blute das Natron weit über das Kali vor, und unter den Erden der Kalk über die Bittererde.

3. Das Eisen ist in dem Inhalt der Blutkörperchen enthalten, es mag dieser das mit Hämatin verbundene Globulin, oder Funke's Hämatocrystallin sein.

4. Die im Blute enthaltenen Körperchen oder Zellen sind theils farbige, theils farblose.

5. Die rothgefärbten, oder die eigentlichen Blutkörperchen sind kreisrunde, biconcave Scheibchen mit abgerundeten Rändern, durchsichtiger Hüllenmembran und einem dickflüssigen Inhalt, und zeigen grosse Neigung, sich mit ihren platten Seiten an einander zu legen, und auf diese Weise Säulchen, sogenannte Geldrollen, zu bilden.

6. Zwischen dem Inhalt der rothen Blutkörperchen und der Blutflüssigkeit besteht ein endosmotischer Austausch.

7. Die farblosen Blut- oder Lymphkörperchen sind blasse, sphärisch gebildete Zellen mit einem oder mehreren Kernen und einer etwas rauh aussehenden Oberfläche.

8. Diese farblosen Zellen werden vorzugsweise in der Milz, der Leber und den Lymphdrüsen gebildet, und sie sind die Mutterkörper der farbigen Blutkörperchen, welche Umwandlung zum Theil schon in den genannten Organen, hauptsächlich aber im kreisenden Blute vor sich geht.

9. Diese Umwandlung von farblosen in farbige Blutkörperchen erfolgt allmählig und durch Uebergangsstufen, wobei der Kern der farblosen Zellen chemisch umgewandelt wird, und das Produkt dieser Umwandlung nimmt Theil an der Bildung des in den rothen Zellen enthaltenen, crystallisirbaren Proteinkörpers, welcher roth gefärbt ist.

10. Gleichzeitig mit der Bildung des Inhalts ändert das bisher sphärisch gebildete farblose Körperchen seine Form zu einem runden, biconcaven Scheibchen.

11. Diese so gebildeten rothen Blutzellen bestehen aus einer, wahrscheinlich aus Eiweisskörpern und Fett gebildeten Hüllenmembran und einem Inhalt.

12. Diese Hüllenmembran ist durchsichtig und ihre Form und ihre Farbe ändert sich nach dem Inhalt des Bläschens.

13. Der aus Eiweisskörpern, Fett und anorganischen Bestandtheilen sich bildende Inhalt ist seinen Eigenschaften nach ein Proteinkörper, welcher nach der Ansicht der meisten Forscher aus dem mit dem Hämatin (rothen

*) ☞ Physiologie der Verdauung, Blutbildung, Anbildung und Rückbildung, sowie der Entwicklung der thierischen Wärme im menschlichen Organismus. Vom organisch-chemischen Standpunkte aus betrachtet. Von Dr. J. N. Zengerle. 8. 328 S. Freiburg i. Br., Herder'sche Verlagsh. 1857.

Farbstoff) innig verbundenen Globulin besteht. Nach Funke aber ist dieser Inhalt nur ein einziger Körper, dessen rothe Farbe eine seiner Eigenschaften ist, und welcher unter Einwirkung von Licht, Sauerstoff und Kohlensäure crystallisirt und demzufolge von Funke den Namen „Hämatocrystallin" erhalten hat.

14. Dieses Hämatocrystallin zeigt in dem Blute der verschiedenen Organe verschiedene Crystallformen, welche sich neben der Form auch durch die verschiedenen Grade ihrer Löslichkeit unterscheiden.

15. Da nach Lehmann die Art der Wirkung von Licht, Sauerstoff und Kohlensäure, welche die Crystallisation des Blutbläscheninhalts bedingen, eine chemische ist, so muss das Hämatocrystallin doch eine, wenn auch noch so unbedeutende, Differenz von dem ursprünglichen Zelleninhalt zeigen.

16. Weil dieses Hämatocrystallin in den verschiedenen Blutarten verschiedene Crystallformen zeigt und auch die Löslichkeit derselben eine sehr verschiedene ist, so müssen in den verschiedenen Blutarten mehrere, wenn auch noch so verwandte Verbindungen vorkommen.

17. Das Hämatocrystallin enthält Eisenoxyd und Salze.

18. Die Ansicht, dass der rothe Inhalt der Blutkörperchen nur ein einziger Proteinkörper sei, begründet Funke damit, dass er hervorhebt, dass es noch Niemand gelang, aus den Blutkörperchen eine chemisch reine, farbstofffreie Proteinsubstanz darzustellen, und behauptet bezüglich des Hämatins, dass die mit schwefelsäurehaltigem Alkohol aus coagulirten Blutzellen ausgezogene Substanz nur das Produkt einer chemischen Einwirkung auf jenen so leicht veränderlichen Inhalt sei.

19. Das Wesen der Funktion der rothen Blutkörperchen besteht in physikalischen und chemischen Vorgängen.

20. Das Hämatocrystallin hat eine grosse Verwandtschaft zum Sauerstoff und nimmt denselben in den Lungen auf und gibt ihn in den Capillargefässen wieder ab.

21. Die Funktion der rothen Blutkörperchen dauert nur eine gewisse Zeit, dann gehen sie zu Grunde, wobei sowohl der Inhalt, als die Membran derselben wieder zur Ernährung verwendet wird, während an ihrer Stelle die aus den farblosen Zellen neugebildeten Blutkörperchen die Funktion der untergegangenen übernehmen.

22) Die im Blute enthaltenen Gase sind Sauerstoff, Kohlensäure und Stickstoff, und diese sind dem Blute nicht bloss mechanisch beigemischt, sondern grösstentheils chemisch darin gebunden, und zwar sowohl in den Blutkörperchen, als in der Blutflüssigkeit. So ist der Sauerstoff in den Blutkörperchen an deren Inhalt (das Hämatocrystallin), in dem Blutplasma an Albumin und Fibrin gebunden, die Kohlensäure zum Theil auch an den Inhalt der Blutkörperchen, vorzugsweise aber an das im Blutplasma gelöste kohlensaure Natron, welches dadurch in Bicarbonat umgewandelt wird.

23. Die hellere oder dunklere Farbe des Arterien- und Venenbluts hängt von der Form der rothen Blutkörperchen ab, welche durch Aufnahme von Sauerstoff und Kohlensäure bedingt wird.

24. Die in dem Blute enthaltenen sogenannten Extractivstoffe sind Rückbildungsstoffe, welche vom Blute nur aufgenommen werden, um sie den passenden Secretionsorganen zuzuführen.

25. Der Zucker ist ein constanter Bestandtheil des Blutes und wird theils im Darmkanal, theils in der Leber gebildet, wovon übrigens nur ein kleiner Theil in's Blut gelangt, während der grössere Theil bald wieder weiter umgewandelt wird.

26. Die alkalische Blutbeschaffenheit ist höchst wichtig für den organischen Verbrennungsprozess.

27. Der Wassergehalt des Blutserums wird selbst durch reichliche Wassereinnahme nicht vermehrt, weil das Blut in gleichem Maasse das Wasser durch Nieren und Haut wieder ausscheidet, wie es dasselbe aufnimmt.

28. Die Leber, Milz und die Lymphdrüsen sind Blutbereitungsorgane, weil vorzugsweise in ihnen die Mutterzellen der rothen Blutkörperchen gebildet werden."

Miscellen.

Ueber den Zucker im Harn der Wöchnerinnen und Schwangern hat Herr Wiederhold in der deutsch. Klinik Untersuchungen mitgetheilt, aus denen hervorgeht: 1) Dass es mit den bekannten Mitteln nicht gelang, in den untersuchten Fällen Zucker im Urine der Wöchnerinnen nachzuweisen. 2) Dass die Reduction in der alkalischen Kupferlösung in dem Urine der Wöchnerinnen und der Schwangeren nur durch den Schleimgehalt desselben hervorgerufen wird, der aus einleuchtenden Ursachen hier beträchtlich vermehrt auftreten muss. 3) Dass es durchaus nothwendig ist, einen Urin, den man auf Zucker zu untersuchen hat, zuvor auf die angegebene Weise von seinem Schleimgehalt zu befreien. (Deutsche Klinik 1857 Nr. 41.)

Ueber Eibildung und Befruchtung bei den Nematoden hat E. Claparède in Genf in der Zeitschr. f. wissensch. Zool. IX. seine Beobachtung niedergelegt und in folgenden Sätzen resumirt: 1) Bischoff's Epithelialkegelchen sind Samenkörperchen, wie Nelson, Meissner und Thompson es mit Recht behauptet haben. 2) Meissner's weibliche Keimzellen existiren nicht. Die von diesem Forscher gegebene Darstellung der Eibildung bei den Nematoden muss als durchaus verfehlt betrachtet werden. 3) Die im Dotterstock gewisser Nematoden vorkommende Rhachis ist niemals eine scheinbare im Sinne Meissner's, sondern immer eine wirkliche. 4) Meissner's Micropyle bei den Eiern von Ascaris mystax existirt nicht. Bischoff und Thompson haben mit vollem Rechte deren Existenz bestritten. 5) Ob die Befruchtung der Eier durch Eindringen der Samenkörperchen zu Stande kommt oder nicht, steht dahin. Jedenfalls erscheinen die von Nelson und Meissner hierüber mitgetheilten Beobachtungen unzureichend, um das Eindringen festzustellen. 6) Meissner's Theorie der Umwandlung der Samenkörperchen in Fett ermangelt jedes festen Grundes und kann dieselbe durchaus nicht aufrecht erhalten werden. 7) Die Bildung von Fetttropfen geht in den unbefruchteten Eiern in grossem Maassstabe vor sich. 8) Schneider's Mittheilung über Bewegungserscheinungen an den Samenkörperchen gewisser Nematoden beruht auf sehr genauen Beobachtungen, die nicht nur durch die unserigen, sondern

auch durch diejenigen von G. Wagener und N. Lieberkühn bestätigt werden.

Zahlreiche freie Ausmündungen am Gefässsystem der Cestoden von A. Kölliker. In Nizza fand ich im Darm von Muraenophis saga, Risso einen jungen Bandwurm (Scolex) mit zwei röthlichen Flecken am Kopf und einem Stirnnapf, der mit einer von Van Beneden beschriebenen Scolexform (Vers cestoides Pl. I, fig. 1—4) identisch zu sein scheint. Die erste Untersuchung desselben zeigte mir gleich ein eigenthümliches Verhalten der Gefässe, nämlich viele freie Ausmündungen derselben, von denen ich damals glaubte, dass sie noch nicht beobachtet seien. Jetzt habe ich freilich aus der eben erhaltenen neuesten Arbeit von Wagener (Nov. Act. Nat. Cur. XXIV. Supplem. pag. 16 und 33) ersehen, dass dieser eifrige Erforscher der Helminthen solche Mündungen schon bei Taenia osculata, Triaenophorus und Dibothrium clavaeceps beobachtet hat, nichtsdestoweniger möchte bei der Neuheit der Sache die Bestätigung der Wagener'schen Erfahrungen nicht ganz überflüssig sein. Der von mir gesehene Scolex hatte 4 Längsstämme, die am hinteren Leibesende aus einem contractilen, nach aussen sich öffnenden Behälter entsprangen und an den Rändern des platten Leibes bis in den Kopf verliefen, wo sie dem Blicke sich entzogen. An zweien der Seitenstämme nun und zwar den äusseren fanden sich in den vordern drei Viertheilen des Körpers, und vielleicht auch noch weiter hinten, zahlreiche (gesehen wurden 30—33 jederseits), unter rechtem oder spitzem Winkel abgehende Nebenäste, von denen jeder ungetheilt bis zur Haut verlief, und mit einer unzweifelhaften sehr deutlichen Oeffnung von 0,001—0,0015‴ ausmündete. Alle Gefässe, deren Inhalt wasserklar war, und deren Durchmesser 0,001—0,004‴ betrug, hatten eine deutliche feine Haut, waren jedoch, soviel ich ermitteln konnte, ohne Flimmerorgane und besassen auch keine Contractilität. — Der ganze Leib des Thieres enthält sehr zahlreiche Kalkkörner von ovaler Form, sonst keine Spur besonderer Organe. (Zeitschrift f. wissensch. Zool. von v. Siebold u. Kölliker. IV. 1. S. 139.)

Sichtbarmachen der magnetischen Kraftlinien. Darüber sagte Prof. Plücker in der niederrhein' naturforsch. Gesellsch. 7. Januar: „Es ist eine bekannte Thatsache, dass, wenn man auf die Pole eines Magnets etwa einen Bogen steifen Papieres legt und Eisenfeilspäne darauf streut, diese sich zu regelmässigen Curven zusammenlegen. Diese Curven sind Faraday's „magnetische Kraftlinien"; sie geben von der Vertheilung der magnetischen Kraft um die Pole irgend eines Magnets auch da noch ein anschauliches Bild, wo die mathematische Analysis nicht mehr ausreichte, und bieten überhaupt für diese eine Art von Ersatz. Die Eisenfeilspäne, welche eine solche Curve bilden, sind zu kleinen Magneten geworden, die mit ihnen befreundeten Polen an einander stossen, und jeder dieser kleinen Magnete richtet sich so, wie er sich richten würde, wenn er frei sich drehen könnte, aber verhindert wäre, nach den Polen selbst sich hinzubewegen. Könnten wir die kleinen Eisentheilchen der Kraft der Schwere entziehen, so würde unter übrigens gleichen Voraussetzungen das ganze räumliche Feld in der Nähe der Pole durch solche Ketten an einander gereihter Eisentheilchen durchzogen werden, welche sämmtlich die Form magnetischer Kraftlinien hätten. Durch jeden gegebenen Punkt des Raumes würde nur eine einzige solche Kette gehen. Wenn diese Kette an diesem Punkte befestigt wäre, so würde sie, wenn wir durch eine äussere Kraft ihre Form änderten, nach Aufhören derselben sogleich ihre ursprüngliche Form wieder annehmen. Wenn solche Ketten nach Aufhebung der magnetischen Erregung nicht zerfielen und wir dann beliebig viele durch den gegebenen Punkt uns gelegt dächten, so würden, nach Wiedererregung des Magnetismus, alle diese Ketten in Bewegung kommen und sich in diejenige magnetische Kraftlinie, welche durch den gegebenen Punkt geht, zusammenlegen." Die bezeichneten Erscheinungen sind eine blosse Abstraction und werden wohl immer eine solche bleiben, so lange wir uns der Eisenfeilspäne bedienen. Sie werden aber zur Wirklichkeit, wenn wir in näher zu bezeichnender Weise an die Stelle des Eisens elektrisches Licht setzen, und können auf diesem Wege die magnetischen Kraftlinien, durch blaues, rothes, violettes Licht hell beleuchtet, dem Auge sichtbar machen. (Köln. Zeitung 1853 No. 19.)

Heilkunde.

Heilung einer vollständigen Zermalmung des Unterschenkels.

Von Dr. Metzig (Lissa).

(Schluss.)

Seit dem 4. Tage war der allgemeine Zustand des Kranken bei sehr mässigem Fieber durchaus befriedigend. Die Nächte waren erträglich, wenn auch ohne anhaltenden Schlaf. Da trat eine Diarrhöe ein, welche Besorgniss, und bei der Schwierigkeit, zwischen die beiden plana inclinata den Untersatz einzuschieben, viele Beschwerden erregte; auch sanken die Kräfte. Phosphorsäure in Althae-Decoct mit Opium, die Tinctura opii crocata blieben ohne Wirkung, auf China mit Cascarilla stand der Durchfall am 27., und von da ab besserte sich das Befinden.

Am 1. Mai, als eben die jauchige Eiterung am Reichlichsten war, zeigte sich der Kranke, wohl wenigstens zum Theil in Folge des vortägigen Eingriffs (ich habe das jedesmal beobachtet, wo ich mich, immer ungern und nothgedrungen, entschlossen hatte, scharfe Knochenränder wegzunehmen) sehr collabirt. Der Puls war klein und sehr häufig geworden, und schon während des lange dauernden Verbandes stellten sich Zuckungen im ganzen Körper ein, welche allmählig stärker wurden. Am Abend war das Sensorium sehr umflort, die Zuckungen hatten sich sehr gesteigert. Es wurde mit der Morgens angeordneten 2stündlichen Darreichung von Moschus und Camphor ana Gr. j fortgefahren. Am 2. Mai wurde bei Abnahme der Zufälle, andauernder grosser Hinfälligkeit und vollständigem Schlafmangel Abends eine Dose Camphor Gr. j mit ½ Gr. Opium gegeben. Da am 3. Mai die Zuckungen wieder stärker auftraten, wurde wieder zu Moschus und Camphor gegriffen und Abends Gr. j Opium mit ebenso viel Camphor gegeben. Am 4. wurde bei der Vermuthung, dass eine Tertiana mit im Spiele sei, welche am 1. Mai aufgetreten, am 3. sich wieder eingestellt, das Chinin zu 3granigen Dosen mit einem Gr. Camphor bis zum 5. Abends gereicht. Vom 6. ab er-

hielt der Kranke, da alle bedrohlichen Erscheinungen gewichen waren, ein Decocto-Infusum von China und Calamus, früh und Abends wurden noch 2 Gr. Chinin mit einem halben Grane Opium gegeben. Diese Behandlung wurde mit dem besten Erfolge der allmähligen Erstarkung des Kranken bei einer nahrhaften Diät und einem täglich gereichten Glase Weins fortgesetzt bis zum 23. Mai, von wo ab aller Arzneigebrauch überflüssig wurde.

Inzwischen war das örtliche Leiden in der erfreulichsten Weise dem Besseren zugegangen. Am 7. Mai wurden grosse Platten von Emplastrum consolidans auf die gereinigten, aber schlaffen und zusammenhanglosen, früher brandig gewesenen, Flächen gelegt. Der Erfolg war sehr gut. Am rechten Unterschenkel ging die Verheilung rasch vorwärts, und würde diess noch mehr gethan haben, wenn nicht von oben her aus der Höhle, wo das Knochenstück fehlte, starke Eiterabsonderung die tiefer gelegene Fläche beständig überfluthet hätte.

Am linken Unterschenkel klebten die Muskeln zusammen, die Granulation überzog die abgestorben geschienenen Sehnen, und Alles ordnete sich unter die herüberheilende Haut.

Die Knochenverletzungen boten manches Interessante dar. Der nicht durch die Knochenzange entfernte Rest der, einen reichlichen Zoll lang entblössten, linken Tibia bedeckte sich von dem ihn oben umgebenden Fleischwalle aus immer mehr; selbst auf der ganz frei liegenden, vom Periostium vollständig entkleideten, bei der Berührung mit der Sonde klappernden, bräunlich gefärbten Oberfläche schossen Granulationen hervor, und vereinigten sich mit den von oben herabsteigenden, sich inselförmig immer weiter ausbreitend.

Während dieser Zeit wucherte aus der Markhöhle ein Fleischwall hervor, füllte diese, überzog den unteren Knochenrand, vereinigte sich mit der Granulation von oben, und wurde das Bindemittel für das untere von den Weichtheilen gedeckte Bruchstück. Alles zusammen erhärtete, und nachdem sich da, wo die Knochenzange eingewirkt hatte, noch einige kleine nekrotische Stücke abgelöst, vernarbte die ganze Bruchstelle bis auf einen sehr kleinen, noch jetzt eiternden Rest.

Ebenso granulirte die Markhöhle der rechten Tibia bis zum beinahe vollständigen Ersatze des Defects, der sich jetzt nur durch eine flache Grube noch erkennen lässt.

Ich erwähnte oben, dass ein Stück der rechten Tibia tief in die Muskelsubstanz hineingetrieben war; es hatte sich mit seinen scharfen Verzahnungen so fest eingeklammert, dass es zwar beweglich, aber ohne blutigen Eingriff nicht zu entfernen war; seine obere, anfangs silbergroschengrosse, glatte, vom Periostium ganz entblösste, Fläche färbte sich nach und nach dunkelbraun. Die von allen Seiten herantretende Granulation hat es allmählig ganz bedeckt, und die Haut ist darüber verheilt. Eine wichtige Lehre gegen die allzu grosse Thätigkeit bei

derlei Vorgängen. Vielleicht wird das Knochenstück nicht resorbirt, vielleicht wird es später, wohl nach Jahren noch, ausgestossen werden, dann hat man es mit einer kleinen Nekrose zu thun, die geheilte Fraktur ist dann vergessen, und dem Frakturirten der Schmerz des Herausnehmens mit seinen Folgen erspart [1]).

Ich habe schon oben bemerkt, dass es bei der entsetzlichen Zertrümmerung nicht möglich gewesen ist, die weniger wichtigen Hautverletzungen täglich zu bedenken, denn sobald es nur anging, wurden die inneren Schienen an beiden Unterschenkeln für sich befestigt, und nur die äusseren beim Verbandwechsel entfernt.

Die kleineren Wunden waren schon in den ersten Tagen verheilt, die tiefer gehenden wurden durch, zu den Seiten gelegte, Compressen der Verheilung näher geführt, und machten keine Zwischenfälle. Es tauchten noch hie und da neue kleinere Eiterherde auf, welche durch ihre Fistelform auf Splitterdruck deuteten; Reinigung und leichte Compression brachte sie zur Verheilung. Dabei wurden die Kleisterstreifen stets so nahe an die grossen Eiterherde gelegt, dass ihre leichte, aber beständige Compression keinen Augenblick der Entzündung eine weitere Ausbreitung gestattete.

Schon in den ersten Wochen hatten die Pappschienen so sehr gelitten, dass ihre eigentliche Festigkeit nur in darüber angebrachten schmalen, aber langen und festen Holzleisten bestand, und sie selbst eigentlich nur die Form der Glieder repräsentirten, dabei aber doch jeden Druck der Holzschienen verhüteten. Seit dem ersten Verbande her waren sie täglich mit Werg ausgefüttet worden, um so den Zwischenraum auszufüllen, der durch die rasche Abnahme der Geschwulst entstanden war.

Nach langem Harren kam endlich eine grosse Gutta-Percha-Platte an, aus welcher ich nun vier Schienen in der angegebenen Strumpfform schnitt. Die Schnitzel benutzte ich dazu, die Schienen auf der wichtigsten Stelle um das Doppelte zu verstärken. Ich wickelte die Schienen, wie die aus Pappe bereiteten, in Leinwand, um das Verkleben der warm aufgelegten mit den darunter liegenden Verbandstücken und Schmerz beim nachherigen Abnehmen zu verhüten; die Nässe allein thut das nicht, auch musste ich diese hier vermeiden. Es waren ein Paar Tage vorher reine, bereits erhärtete, Kleisterstreifen umgelegt worden. Ich reponirte nun die Glieder ganz genau, legte die erweichten inneren Schienen an und, während sie noch weich waren, über sie an jedem Unterschenkel auf die Bruchstelle eine starke Compresse, darüber einen langen festen Holzstab, den ich nun für sich oben und unten durch zwei feste Rollbinden so stark an-

---

1) In den letzten Tagen hat sich über dem Knochenstücke ein kleiner Abscess gebildet, in welchem sich die frühere feste Adhärenz aufgehoben zeigte, so dass der Knochen ohne Mühe für mich, ohne Schmerz für den Kranken, herausgenommen werden konnte.

zog, dass die Gutta-Percha-Schiene im Bruche nicht nachgeben konnte. Auf den Bruchstellen selbst war wegen der noch vorhandenen grossen Wundflächen, welche täglich 2mal gereinigt und verbunden werden mussten, ein dauernder, die Form verbessernder und erhaltender, Verband nicht anzubringen. Die Richtigkeit dieses Verfahrens wurde am Besten dadurch in's Licht gestellt, dass die Schienen auf der fraglichen Stelle keine Einbiegung nach Innen annahmen, sondern nun mit den beiden Schienbeinen vollkommen gerade blieben, ohne diese Vorsichtsmaassregel also, selbst nach dem Erkalten, dem mächtigen Zuge des unteren Bruchendes nachgegeben haben würden.

Die äusseren Schienen wurden nun ebenfalls erweicht angelegt, und beim täglichen 2maligen Verbande wieder abgenommen. Am 6. Tage konnten die, dem Kranken lästig gewordenen, Holzstäbe entfernt werden. Die Form war hergestellt.

Ich habe über den weiteren Verlauf nichts Besonderes mehr zu sagen. Die Heilung ist so weit gediehen, wie bei einer einfachen Fraktur, etwa nach 4 Wochen. Nur einzelne kleine Punkte eitern noch. Die Knochen sind consolidirt, und der Kranke hebt beide, nur mit einer leichten Binde eingewickelte, Glieder in die Höhe. Der linke Unterschenkel ist vollkommen gerade, der rechte mit dem Knochensubstanzverluste etwas nach hinten eingebogen.

Ueber Salubrität der Klimate.

Von Dr. A. Mühry (Göttingen)*).

Als Maassstab der Salubrität gilt das Verhältniss der jährlichen Mortalität zu der Zahl der Bevölkerung, da dieses immer nahe mit der mittleren Lebensdauer Schritt hält und weit leichter zu ermitteln ist.

Gewöhnlich wird die mittlere Lebensdauer annähernd zu bestimmen gesucht aus dem Mittel der jährlichen Mortalität und der jährlichen Nativität. Ihre eigentliche Berechnung aus den Lebensjahren sämmtlicher Individuen einer grossen Bevölkerung ist fast unmöglich. Sicherer aber wird sie mehr nahebei ausgesprochen durch das Verhältniss der Mortalität, als durch das der Nativität, obgleich man die letztere sogar als alleinige Bestimmung der mittleren Lebensdauer in Vorschlag gebracht hat. (Freilich sind beide, Mortalität und Nativität, in der Regel ziemlich gleich.) Eine jede geschlossene, Familien bildende Population regulirt ihre ziemlich gleichbleibende biostatistische Bewegung bekanntlich selbst auf eine bis jetzt wenigstens noch nicht ganz genügend verstandene Weise. Dem jährlichen Abgange folgt ein entsprechender jährlicher Zugang; eine Population erhält sich auch bei grosser Insalubrität und kurzer Lebensdauer ziemlich stationär an Zahl; und in der Mortalität besteht eine gewisse gesetzmässige Stätigkeit, obgleich bekanntlich beträchtliche Oscillationen darin vorkommen können.

Die Biostatistik hat noch mehre unverstandene Punkte. Zu ihren Irrthümern würde aber die Meinung gehören, dass der Unterschied des Klima's nichts zu dem Unterschiede der Populationsverhältnisse beitrage, sondern dass letztere nur durch die eigene Handlungsweise der Menschen, zumal nach Maassgabe ihrer vorhandenen Subsistenzmittel und der in Folge davon eingegangenen Ehen bestimmt werden. Die grosse Bedeutung der Subsistenzmittel für Zunahme einer Bevölkerung zunächst vermittelt durch die Zunahme der Copulationen, soll wahrlich hier nicht geleugnet werden, aber auch der Mortalität, welche doch nur vermittelt wird durch die Morbilität, muss ihre Bedeutung gegeben werden. Man begegnet in der Statistik noch häufig der fehlerhaften Vorstellung, dass die Minderung oder Entfernung einer gefährlichen Krankheitsform, z. B. der Blattern, gar keine Aenderung für die Populationsverhältnisse hervorbringe, weil jener Ausfall in der Sterblichkeit durch verhältnissmässige Zunahme andrer Krankheitsformen doch wieder ersetzt werde. Als wäre ein fest bestimmtes Mortalitätsverhältniss unwandelbar einzuhalten der direkte Zwek der „göttlichen Ordnung" und als ginge nicht der Mortalität voraus eine Morbilität, welche das Mittel zu jener darstellt, welche ganz mit jener zusammenfällt, mit welcher sich auch die Wirkung vermehrt oder verringert. Wir müssen stark hervorheben, dass die ganze anerkannte und mit Recht bewunderte Regelmässigkeit der Mortalität zunächst beruht auf einer Regelmässigkeit der Morbilität, welche aber bis jetzt noch nicht hinreichend anerkannt und bewundert ist. Man hat die Mortalität bisher fast wie eine Einheit behandelt und sie ist doch ein Produkt aus mannigfachen einzelnen Factoren, welche eine sehr regelmässige Bewegung haben. — Dies bezog sich auf den jährlichen Abgang in einer Bevölkerung. Betrachtet man den jährlichen Zugang, so hält dieser damit im Allgemeinen Schritt, als die Folge; man kann in gewissem Sinne sagen, dass jeder Lebende ein Hinderniss bildet für einen Hinzukommenden, und dass der Letztere warten muss, bis für ihn ein Platz frei wird. Je mehre also das Leben verlassen, um so mehr treten hinein, und umgekehrt (indem man sich den Raum in gewisser Weise abgeschlossen denken muss). Aber der Raum wird erweitert mit Zunahme der Subsistenzmittel, weil mit dieser eine Zunahme der jährlichen Copulationen erfolgt, und dadurch Zunahme der Bevölkerung durch Nativität. — Sehr geeignet denkt man sich das biostatistische Verhalten einer Bevölkerung, indem man diese bildlich vergleicht mit einer Waldung voll gleichartiger Bäume. Hier sind dieselben Factoren in regelmässiger Wirksamkeit, Abgang einer gewissen Zahl von Bäumen, Ersatz derselben durch eine entsprechende Zahl mit einer mittleren Lebensdauer,

---

*) ☞ Klimatische Untersuchungen oder Grundzüge der Klimatologie. Von Dr. A. Mühry. 8. 816 S. Leipzig u. Heidelb., Wintersche Verlagshandl. 1858.

welche letztere man verlängern kann durch Fernhalten von Beschädigungen, wie man auch die ganze Zahl vermehren kann durch vermehrte Zufuhren von Subsistenzmitteln (z. B. Wasser). — Auch ungesunde Länder können dichte Bevölkerungen haben, aber mit und trotz kurzer mittler Lebensdauer. Aber gesundere Klimate haben immer, caeteris paribus, auch eine grössere natürliche Capacität für dichte Bevölkerung, zugleich mit längerer mittler Lebensdauer. In ersteren, den ungesunden, wird also das Mortalitätsverhältniss gross sein, aber auch das Nativitätsverhältniss; in letzteren, den gesundern Klimaten, wird die Mortalität geringer sein, aber ebenso die Nativität. (Es kann sogar in einer Bevölkerung die Nativität abnehmen eben in Folge von Verbesserung der Lebensdauer. Durch künstlich vermehrte Copulationen lässt sich auch nicht direkt die Population vermehren; man vermehrt dadurch die Nativität, aber auch die Morbilität und Mortalität, ausgenommen wenn viel Platz, d. h. Subsistenzmittel vorhanden sind. (S. ein Beispiel davon in der Biblioth. climatograph. Oestl. Bolivia, in den Provinzen Moxes und Chuquitos.) Niemals aber wird in gesunden Klimaten das Mortalitätsverhältniss auf die Dauer ungünstig sich ergeben, noch in ungesunden Klimaten günstig. Wird ein Klima sanificirt, verliert es an Morbilität, so wird auch die Mortalität sich verringern und in weiterer Folge davon die Nativität; oder auch, wenn die Bevölkerung an Subsistenzmitteln gewinnt, so werden die Copulationen und die Nativität sich mehren. Man erhält demnach über den Grad der Salubrität eines Wohnorts, wie oben angenommen wurde, das richtigste allgemeine, vorläufige Maass, wenn man aus dem einfachen Zahlenverhältnisse der jährlichen Mortalität die Schlüsse zieht (wo möglich auch noch die verschiedenen Altersclassen unterscheidend und nicht ganz absehend von dem jährlichen Zugang durch Nativität).

Die Amputation bei Knochenbrüchen beseitigt durch Seutin's Pappverband.

Von Dr. J. Metzig (Lissa)*).

Der Verfasser der vorliegenden belehrenden Schrift, der früher nach der in den Kliniken gelehrten Weise complicirte Fracturen behandelte und dabei öfters durch Quacksalber überflügelt wurde, nahm später Seutin's Kleisterverband an, den er modificirt, wie er ihn in Folgendem, auf den Unterschenkel angewendet, beschreibt:

„Ich schneide alte aber, noch feste Leinwand in schmälere und breitere, kürzere und längere Streifen, bestreiche diese auf einer Seite mit guter aus Waizen bereiteter dickgekochter Stärke. Die Streifen werden der Reihe nach mit der trockenen Seite nach unten aufgehängt, am Besten über einen langen Stock, der auf zwei Stühlen oder dergleichen ruht. Ich bemerke hier, wie ich stets sorgfältig darüber wache, dass die Stärke nicht die Streifen auf beiden Seiten klebend und nach dem Antrocknen das Abnehmen der darüber gelegten Verbandstücke schwierig, für den Kranken schmerzhaft macht; ist die Stärke dennoch durchgedrungen, so wird vor Anlegung der Schienen das Glied noch einmal in trockene Leinwand gehüllt. Es wird jeder Zehen einzeln in einen schmalen Streifen gewickelt, breitere umgeben von da ab die Mittelfuss- und die Fusswurzelknochen. Ein Gehülfe besorgt am Fusse eine Extension, ein zweiter fixirt das halbgebogene Knie, der dritte unterstützt die Bruchgegend. Ich stelle bei Dislocation so viel als möglich die Form her, gebe darauf aber beim ersten Verbande sehr wenig; denn der extentirende Gehülfe hat über den nassen schlüpfrigen Kleisterstreifen keinen festen Halt, und wäre das auch nicht, so sinkt das noch so gut extendirte, noch so gut conformirte Glied beim Nachlassen des Zuges in sich zusammen; alle Versuche das zu verhindern, sind nur nutzlose Quälereien für den Kranken (die Streckapparate verschollenen Andenkens). Die Einwickelung wird nun fortgesetzt bis dicht unter das Knie. Die Streifen umgeben das Glied, sich vorn kreuzend, anderthalbmal. Vorhandene Wunden, gresse und kleine, gerissene, geschnittene, von Knochensplittern herrührende, werden nach gehöriger Reinigung und möglichster Annäherung der Ränder ohne alle Rücksicht mit den Kleisterstreifen zugedeckt, und darüber werden die Schienen gelegt.

Diese Schienen bereite ich in folgender Art: Ich messe mir am gesunden Unterschenkel Länge und Umfang ab, schneide aus starker Buchbinderpappe vier Stücke in der Form eines Strumpfes. Breite nun ein Stück Leinwand, welches zur Umhüllung ausreicht, auf den Tisch, erweiche eine Pappschiene in warmem Wasser vollständig, bestreiche sie auf beiden Seiten dick mit Stärke, lege darauf ein zweites, ebenso behandeltes Stück Pappe, und hülle Beide, fest zusammengedrückt, in die Leinwand, welche auf der Rückseite an den krummlinigen Stellen eingeschnitten wird, damit sie überall glatt anliege. Auf dieselbe Weise wird die zweite Schiene, jede also aus einer doppelten Lage von Pappe bestehend, bereitet. Die Schienen werden so angelegt, dass die Fusstheile sich unten berühren, aber nicht decken. Die Schienen sind vollkommen weich, lassen sich dem kranken Gliede überall genau anpassen, wobei die Leinwand das Einreissen verhütet. Bei sehr stark hervorragenden Knöcheln mache ich vor der Umhüllung der Schienen mit der Leinwand von der, dem Fusse zuzukehrenden, Seite aus sternförmige Einschnitte, um so eine vertiefte Grube für jeden Knöchel zu bilden. Nun werden mit einer am dünnsten Theile des Unterschenkels angefangenen, zuerst nach dem Fusse herunter, und dann bis zum Knie nach oben geführten Zirkelbinde die Schienen unter beständigem Nachdrücken

*) ☞ Gegen das Amputiren gleich nach schweren Verletzungen. Ein offenes Denk- und Dankschreiben dem Hrn. Prof. Seutin zu Brüssel im Namen der Menschheit überreicht von Dr. J. Metzig. 8. 81 S. Lissa bei E. Günther 1857.

von Seiten der Gehülfen so fest angeschnürt, als es der Kranke ertragen kann, wobei ich bemerke, dass ein anfangs unerträglicher Druckschmerz sich sehr bald, schon während des Verbandes, mindert, und später ganz verliert. Die vegetabilische Faser wird durch Nässe straff, sonach ergiebt sich von selbst, dass beim Trocknen des Verbandes der Druck sich verringert, auch wenn nicht die stete und nie ausbleibende Wirkung dieses Verbandes einträte, dass jede vorhandene Geschwulst unter ihm schnell schwindet, dass selbst das nicht geschwollene Glied bald an Umfang verliert.

Da in der Regel das gebrochene Glied dem gesunden gegenüber in der Form abweicht, das Maass aber natürlich am gesunden Unterschenkel genommen werden muss, wenn der kranke die richtige Form wieder erlangen soll, so gelingt es selten, die Form der Schienen genau zu treffen, sie decken sich an einzelnen Punkten, stehen an andern: z. B. über grosser Geschwulst aus einander; ist das Letzte sehr bedeutend, so lege ich wohl noch eine, den Spalt ausfüllende, dritte Sshiene dazwischen, welche aber nur so lange nothwendig ist, als die noch weichen Schienen der Unterstützung durch Strohladen bedürfen, deren Ränder drücken könnten. Ist eine Hautverletzung vorhanden, so wird beim Schienenanlegen darauf gesehen, dass bei etwaiger Deckung die Schiene die deckende wird, welche wegen der Wunde vielleicht öfter abgenommen werden müsste. Hierauf wird die Strohlade mit Bändern befestigt, wobei die Bruchstelle gemieden wird. Dann kommt der Unterschenkel in die einfache Faust'sche Schwebe; ein Fussbrett ist nicht nöthig, weil die Schienen den Fuss mit umgeben, wohl aber ein sehr festes Polster unter die Kniebeuge und den unteren Theil des Oberschenkels gelegt; dieser darf nirgends hohl liegen, sonst fällt die Last des Gliedes auf die Bruchstelle und erregt Dislocation, Schmerz, Entzündung u. s. w.

Ich werde jetzt darthun, welche Erfolge ich von dem, Seutin nachgebildeten, Verfahren gesehen habe.

Ich lasse den Verband unter allen Umständen bis zur vollständigen Erhärtung der Schienen liegen, welche bei mittler Zimmertemperatur stets zwischen dem 5. und 6. Tage vor sich gegangen ist; klagt der Kranke während dieser Zeit über Schmerzen, so ist die Lagerung schuld, und muss so lange durch Unterstecken von kleinen Polstern und auf andere Weise geändert werden, bis der Schmerz aufhört; ist er entzündlich, dann ist ein Aderlass das beste Sopiens. Bei einfachen Brüchen werden der dritte und vierte Verband in je 8 bis 10 Tagen, nachdem das Glied jedesmal mit Spiritus eingerieben worden, gemacht; bei complicirten geschieht der Verbandwechsel so selten, als möglich, aber doch so oft, als nöthig.

Nachdem der Unterschenkel (ich werde hier wieder diesen als Beispiel gebrauchen) aus der Schwebe gehoben, von einem Gehülfen am Knie, von dem anderen am Fusse gefasst worden, entferne ich die Strohlade, wickele hierauf die Binde ab, nehme zuerst die etwa deckende

und dann die andere Schiene los. Schon vor ihrer Entfernung hat ein dritter Gehülfe seine beiden Hände, ohne zu heben, flach unter die Bruchstelle gelegt, um jeden Schmerz im sonst herabsinkenden Mittelstücke zu verhüten. Hierauf werden die Streifen durch einen Schwamm mit, mehr als lauwarmem, Wasser befeuchtet, vom oberen Ende bis etwa einen Zoll unterhalb der Bruchstelle erweicht, und sodann entfernt; sie sind regelmässig, wenn auch fest anklebend, doch locker geworden, weil das Extravasat aufgesogen, die etwaige Entzündungsgeschwulst zertheilt, der nicht geschwollen gewesene Unterschenkel abgemagert ist. Es wird nun das Glied genau untersucht, und, wenn nöthig, vollständig coaptirt, wofür der, die Extension besorgende, Gehülfe jetzt über den trockenen harten Bindenstreifen Halt und Kraft hat. Hatten die Schienen auf irgend einem Punkte Druck erregt, so wird die Stelle in den Streifen, wenn sie überhaupt liegen geblieben, angefeuchtet. Die Schiene wird auf der schuldigen Stelle durch warmes Wasser erweicht, und mit einem Hammer ausgeklopft; ich lege wnhl auch ober- und unterhalb eine Compresse an das Glied, um späterem Drucke vorzubeugen. Nach dem zweiten Verbande darf der Kranke keinen Schmerz mehr haben; hat er ihn, so muss der Verband an der fraglichen Stelle geändert werden.

Verschiebungen der Knochenenden nach einer Seite, nach vorn oder hinten, haben neben der daraus hervorgehenden Verkürzung des Gliedes, die Wirkung, dass sie in der weichen Schiene eine Ausbuchtung hervorgebracht, welche in der erhärteten stehen geblieben ist. Hat sich dieser Fall ereignet, so imprägnire ich eine graduirte Compresse mit Kleister, drücke sie fest zusammen, und stelle so einen Ballen her, welcher den Eindruck in der Schiene um wenigstens $\frac{1}{3}$ an Grösse übertrifft. Diesen Ballen lege ich genau auf die Stelle, wo der reponirte Knochen hervorgeragt hatte, über die wieder angelegten Kleisterstreifen, und befestige ihn dort durch einen solchen.

Die fest wieder angelegte Schiene bietet nun dem Knochenstücke keinen Raum zum Wiederaustritt und verhütet somit eine neue Dislocation. Ich erlange also am 6. Tage die Gewissheit, dass ich das Glied gerade heilen werde, während ein neuerer französischer Arzt, dessen Name mir entfallen, sein Verfahren preist, weil er dabei schon am 30. Tage erfährt, ob er es gerade oder krumm geheilt hat?

Ich gehe nun zu der Complication der Beinbrüche durch Hautwunden über. Ich habe schon oben angeführt, dass ich mich bei der Anlegung der Kleisterstreifen an vorhandene Wunden nicht kehre, ebenso wenig schneide ich beim ersten Verbande Fenster in die Schienen; der Verband wird auch nicht eine Stunde eher abgenommen, als bis die Schienen vollkommen erhärtet sind. Da kommt es denn wohl, dass sich bei grossen Wunden schon in der, die Schienen anschliessenden Binde Eiterflecken zeigen, und der Geruch keinen Zweifel an der misslungenen schnellen Vereinigung lässt. Aber wie wunderbar, wie

meistens jede berechtigte Erwartung auf das Angenehmste übertreffend, stellt sich die Sache nach der Abnahme der Schienen dar! Excoriationen und oberflächliche, selbst tiefe Wunden haben in den Kleisterstreifen nicht einmal Flecken hervorgebracht; sie sind eingetrocknet, zeigen sich nach der Abnahme der Streifen vernarbt. Wunden, welche von der Durchstossung der Bruchenden herrühren, sind wenig entzündet, sondern spärlichen, gutartigen, wenn auch starkriechenden Eiter ab, und verheilen in 8, 10, 14 Tagen, während durch das nun in der Schiene angebrachte Fenster täglich 1—2mal geschabte trockne Charpie aufgelegt, nachdem die Wunde durch das Aufdrücken eines sehr weichen nur wenig feuchten Schwammes gereinigt worden. Es versteht sich, dass beim zweiten Verbande der, mit dem übelriechenden Eiter imprägnirte, Theil der Kleisterstreifen durch reine ersetzt wird, auch wenn das Uebrige ungerührt bliebe. Befindet sich die Wunde, wie beim Unterschenkel gewöhnlich, auf dem Schienbeinkamme, so wird aus beiden Schienen so viel ausgeschnitten, um ohne Abnahme derselben die tägliche Besorgung der Wunde vornehmen zu können. Liegt die Wunde so, dass der Ausschnitt die Schiene zu sehr schwächen würde, so wird diese täglich abgenommen, während die andere, besonders befestigt, liegen bleibt. Das Alles sind Hülfsmittel, bei denen der praktische Takt leiten muss.

Meine Erfahrung hat mich gelehrt, wie gross immer die Zerstörung der Weichtheile sein möge, im Vertrauen auf Seutin's Verfahren an der Erhaltung des gebrochenen Gliedes niemals zu verzweifeln."

Der Verfasser, der etwa 100 Fracturirte behandelt hat, versichert, dass ihm, seit er Seutin's Verband anwandte, kein einziger gestorben sei.

Derselbe vindicirt dem Seutin'schen Verfahren den Vorzug vor allen bisherigen Verfahrungsweisen, indem es am raschesten dem fracturirten Körpertheil einen Halt giebt und überdiess jede Geschwulst verhindert oder sofort hebt.

Wir empfehlen zum Schluss die Benutzung der praktischen Schrift, die in ihren weiteren Ausführungen vortreffliche Lehren enthält.

Miscellen.

Ein Uebergang von Alkohol in die Milch (und dadurch in Säuglinge) konnte von Dr. Lewald in seinen „Untersuchungen über den Uebergang von Arzneimitteln in die Milch" nicht nachgewiesen werden. Derselbe sagt indess: Ehe nicht mit Sicherheit nachgewiesen, dass der Alkohol vielleicht nur theilweise zersetzt und nicht aus den Lungen als Kohlensäure und Wasser ausgeschieden, sondern als Alkohol in andern Sekreten zu finden, werden die mit negativem Resultate angestellten Untersuchungen keine Beweiskraft haben. — Folgender Versuch ist speciell angeführt: Am 1. October Nachmittags wurde eine Ziege in zwei Portionen mit 1/8 Quart gewöhnlichem 32% Kornbranntwein gefüttert. Am 2. früh ward die Milch folgendermaassen untersucht. Die ungefähr 8 Unzen betragende Menge Milch ward in einer Retorte auf dem Sandbade einer Destillation unterworfen. Nachdem ungefähr 2 Unzen überdestillirt waren, ward dem Destillat Chlorcalcium zugesetzt und aus dem Wasserbade dasselbe rectificirt. Das rectificirte Destillat ward mit Chromsäure und Schwefelsäure erhitzt, die Farbe der Flüssigkeit blieb unverändert; es entstand keine Reduction zu Chromoxyd, mithin war Alkohol in dem Destillate nicht vorhanden. Diese Versuche wurden noch 4mal mit gleichem negativem Resultate wiederholt.

Opium geht nicht in die Muttermilch über. Auf chemischem Wege den Gehalt a Opium in der Milch nachzuweisen, war von vornherein unmöglich. Es wurde von Dr. Lewald eine Ziege 3 Wochen hindurch sowohl mit Opium als mit Morphium gefüttert und deren Milch Kaninchen zum Trinken gegeben. Auf diese Weise konnte über den Uebergang der Narcotica kein Urtheil gewonnen werden, da jene Milch ohne allen Einfluss auf die Kaninchen blieb. (Dr. Lewald, Untersuchungen über den Uebergang von Arzneimitteln in die Milch.)

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *Büchner*, Schwammkunde. 4. Gruppe von 12 giftigen u. verdächtigen Schwämmen. 8. Th. Grieben in Berlin. 1/4 Thlr. Die plastischen Nachbildungen dazu in 3 verschiedenen Qualitäten. 2½ Thlr. — 3 Thlr. — 3½ Thlr.

E. Fries, Monographia Hymenomycetum Succia. Vol. 1. 8. Comm. Bonnier in Stockholm. 4 Thlr.

S. Lionel Beale, How to work with the Microscope: a course of Lectures on microscopital Manipulation and the practical Application of the Miscroscope to different Branches of Investigation. 8. Lond. Churchill. 5 Sh.

H. Horn, Das Wirken der Elektricität in den Organismen. 12 Hefte. 8. Lentnersche Buchh. in München. 8 Sgr.

J. Budge, Specielle Physiologie d. Menschen. Ein Leitfaden f. Vorlesungen u. Selbststudium. 7. Aufl. 8. Landes-Industrie-Compt. in Weimar. 1 Thlr. 18 Sgr.

H. — *H. Hahn*, Die Meningitis tuberculosa vom klinischen Gesichtspunkte betrachtet. Deutsch v. P. L. Pauls. 8. Du-Mont-Schauberg in Cöln. 5/6 Thlr.

Archiv der deutschen Medicinalgesetzgebung u. öffentlichen Gesundheitspflege v. E. Müller u. C. A. Zinrek. 1. Jahrg. Fol. Enke's Verl. in Erlangen. Halbjährl. 1½ Thlr.

P. Jessen, Ueber d. patholog. Erscheinungen auf der Mundschleimhaut in d. geimpften Rinderpest u. deren Werth für die Diagnose. 8. Comm. Gläser's Verl. in Dorpat. 1/3 Thlr.

Symanowski, Additamenta ad ossium resectionem. Diss. inaug. 8. Comm. Gläser's Verl. in Dorpat. 1/2 Thlr.

H. Eulenberg u. *F. Marfels*, Zur pathol. Anatomie des Cretinismus. 8. Rathgeber in Wetzlar. 1/3 Thlr.

S. Lionel Beale, The Use of the Microscope in clinical Med. No. 1. Urinary Deposits. 8. Lond. Churchill. 4 Sh.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band N°. 5.**

Naturkunde. O. Spiegelberg, Zur Darmbewegung. — Lomnitz, Ueber Einfluss der Diabetes mellitus. — **Miscelle.** Hofmeister, Ueber das Steigen der Säfte in den Pflanzen. — **Heilkunde.** G. Lewald, Ueber den Uebergang von Arzneimitteln in die Milch. (Schluss folgt.) — G. Ritter v. Rittershain, Ueber Polikliniken.

Naturkunde.

Zur Darmbewegung.

Von Dr. O. Spiegelberg (Göttingen).

Bei Versuchen, den Uterus von Thieren zur Contraction anzuregen, hatte ich vielfach Gelegenheit, auch über die Darmbewegungen Beobachtungen anzustellen; die Nachbarschaft beider Organe und die in vielen Fällen ganz gleiche Reaction derselben auf die verschiedenen Reize forderten dazu auf, so dass fast jedes der Experimente über den Uterus auch zugleich eines über den Darm war. Um Verwirrung zu vermeiden, habe ich in der Abhandlung über den Uterus nichts, oder nur was mir nothwendig schien, davon erwähnt. Da ich nun ausserdem eine ziemliche Anzahl von Thieren, die mir unter die Hände kamen und die ich zu Uterusversuchen nicht gebrauchen konnte (ungefähr 15 an der Zahl), zu Darmbeobachtungen allein benutzte, so will ich hier die Resultate in Kürze mittheilen.

Ich richtete mein Augenmerk besonders auf 3 Punkte: auf den Einfluss der Reizung der grossen Nervencentren, auf den der Circulation, und auf die Inhibirung der Darmbewegung, auf den Pflüger'schen Versuch.

1) Hinsichtlich der Abhängigkeit der Darmbewegung vom Rückenmarke und Gehirn bemerke ich nur, dass ich durch mechanische, wie electrische Reizung fast von jedem Punkte, von dem aus ich den Uterus erregte, auch den Darm in Bewegung setzen konnte. Da aber diese Thatsache bekannt genug ist, so genügt ihre einfache Erwähnung.

2) Ebenso muss ich hinsichtlich des Einflusses der gestörten Blutcirculation den in Bezug auf den Uterus gethanen Ausspruch in noch höherem Maasse auf den Darm, besonders den dünnen, anwenden. Dass Blutstockung die Ursache der Darmperistaltik sei, ist von Schiff bekanntlich zuerst behauptet, und diese Thatsache war es ja gerade, in deren Anwendung auf den Uterus ich ein Mittel zur Elimination der spontanen Bewegungen desselben zu finden hoffte. Sie ist von Betz[1]), sowie von Brown-Sequard und Donders[2]) bestätigt. Man findet dieselbe Beobachtung aber schon bei Wild[3]), der kein Gewicht darauf gelegt zu haben scheint; er sah nämlich bei narkotisirten Thieren die während des Lebens höchst schwache Darmbewegung nach dem Tode viel stärker werden (man vergleiche nur a. a. O. 126—130, Versuch 1—4.).

Ich will nun durchaus nicht behaupten, dass während des Lebens die Peristaltik ganz fehle; nur ist sie gering, immer auf einzelne Schlingen beschränkt und nie eine allgemeine; je gefüllter der Darm, desto stärker erscheint sie; auch wird sie beim Oeffnen der Bauchhöhle ein wenig lebhafter, beruhigt sich aber bald wieder. Sowie nun aber die Circulation in's Stocken kommt, entstehen die lebhaftesten Bewegungen, die sich mit vollständigem Aufhören jener steigern. Ich konnte dies nicht blos an Kaninchen und Meerschweinchen, die eine sehr starke Peristaltik zeigen, sondern auch bei Katzen und Hunden regelmässig beobachten, und habe dies verschiedentlich Studirenden, denen die Thatsache unbekannt, demonstrirt. Ganz wie vollständiger Stillstand wirkte Compression oder Umstechung der Aorta abdom. unterhalb des Zwerchfells, wie ja auch Schiff schon hervorgehoben, Donders in einem Falle (bei einer Katze) bestätigen konnte; Betz gelang dieser Versuch nicht. Ich sah diesen Erfolg so regelmässig, dass ich in der That

1) Zeitschrift f. rat. Med. Neue Folge. Bd. 1.

2) Physiologie des Menschen; übersetzt von Theile. Bd. 1. S. 296.

3) Zeitschrift f. rat. Med. 1846. Bd. 5 S. 119. „Ueber die Bewegung des Darmes."

nicht weiss, worin der Grund der Erfolglosigkeit anderer Beobachter möglicherweise zu finden. Undeutlich dagegen war mir die Wirkung der Umstechung der Vena cava und portarum, indem darnach die Peristaltik nie so lebhaft, wie nach der der Aorta auftrat. Wenn nun dieses, sowie die in meiner Abhandlung über die Uterusbewegung angeführte Thatsachen auch der Anämie einen grössern Einfluss auf die Hervorrufung der Peristaltik vindiciren, so muss ich mich doch mit Donders dafür aussprechen, dass jede Veränderung der Circulation Bewegung der Gedärme hervorzurufen vermag, indem ja die Unterbrechuug des venösen Kreislaufs von Erfolg, wenn auch von geringem, war. Dagegen sprechen diese Thatsachen alle gegen die Meinung Brown-Sequard's, dass die im venösen Blute angehäufte Kohlensäure die Peristaltik errege [1]). Dieselbe hätte, wäre dies richtig, nach Umstechung der grossen Venen des Abdomens sehr stark sein müssen; auch müssten junge Thiere, die mehr Kohlensäure, als alte entwickeln, eine stärkere Peristaltik zeigen, was doch nicht der Fall ist.

Hoffentlich wird man, nachdem nun so viele Thatsachen dagegen mitgetheilt sind, endlich einmal aufhören, dem Reiz der atmosphärischen Luft allein die nach Eröffnung der Bauchhöhle eben getödteter Thiere sich zeigenden heftigen Darmbewegungen zuzuschreiben.

Ich lasse einige Versuche als Repräsentanten einer grössern Anzahl folgen:

I) Einem männlichen Kaninchen wurde unter tiefer Narkose die Bauchhöhle mit fast vollständiger Erhaltung des Peritonäum geöffnet. Darm vollkommen ruhig. Nachdem einige Minuten später das Peritonäum vorsichtig entfernt war, ist der Darm ebenfalls noch in Ruhe. Circulation, Respiration gut im Gange. Nach ungefähr 5 Minuten, während deren sich Nichts geändert, wird die Aorta unterhalb des Zwerchfells unterbunden. Alsbald bewegen sich das Rectum und einige Dünndarmschlingen schwach, die Bewegung wird dann immer stärker und theilt sich auch dem Dickdarm mit. Die Bewegung ist so heftig, dass die Darmschlingen ihre gegenseitige Lagerung vollkommen verändert haben. Dabei lebt das Thier. Die Peristaltik hielt so lange an, bis jenes durch Durchschneidung der Aorta getödtet wurde.

II) Einem grossen männlichen Kaninchen unter Narkose die Bauchhöhle eröffnet. Darm ausser geringer Verschiebung einzelner Schlingen, welche aber hauptsächlich durch die Bewegung des Diaphragma bedingt scheint, ruhig. So bleibt es an 15 Minuten; die Circulation ist sehr schön im Gange. Als nun die Aorta unterhalb des Zwerchfells umstochen ward, wird sogleich die Peristaltik sehr lebhaft, und nach dem nach 10 Minuten eingetretenen Tode nur wenig noch verstärkt.

III) Einem andern männlichen Kaninchen unter Narkose die Bauchhöhle eröffnet. Darm ruhig; Circulation sehr regelmässig. Nach 8 Minuten Durchschneidung der Art. cruralis beiderseits. Schon während der Blutung wird die Darmbewegung lebhaft, bis sie nach Sistirung der Athmung und mit eingetretenem Tode ihren höchsten Grad erreicht.

IV) Einer jungen ätherisirten Katze die Bauchhöhle eröffnet. Circulation gut, Darm ruhig. Unterbindung der Cava im Hilus der Leber: Geringe Bewegung des Dünndarms und des Colon transversum. Nach 6 Minuten Unterbindung der Aorta unterhalb des Zwerchfells: Darmbewegung wieder vermehrt.

V) Einem männlichen Meerschweinchen in der Narkose die Bauchhöhle eröffnet. Circulation und Respiration gehörig im Gange, Darm ruhig. Nach 5 Minuten Unterbindung der Vena portarum dicht vor ihrem Eintritt in die Leber; darauf die Cava vor der Stelle, wo sie durch das Zwerchfell tritt, ebenfalls umschnürt: Darmbewegung sehr gering. 4 Minuten später ausgeführte Compression der Aorta abdominalis unter dem Diaphragma hat verstärkte Bewegung zur Folge, welche nach Unterbindung derselben noch viel heftiger wird, so dass man die flüssigen Darmcontenta schnell vorwärts bewegt sieht.

3) Wie ich an einer früheren Stelle (s. Abhandlung über den Uterus) schon bemerkte, gelang mir der Pflüger'sche Versuch der Inhibirung der Darmbewegung durch Reizung des Rückenmarks nicht, bis ich denselben nach der vom Verfasser jüngst veröffentlichten Methode ausführte. Da konnte ich ihn aber auch wiederholt bestätigen (den N. splanchnicus unterwarf ich der Reizung nicht). Ich will hier nur nochmals wiederholen, dass dies nach der Schiff'schen Erklärung leicht verständlich erscheint; früher nämlich experimentirte ich an ätherisirten Thieren, an denen ich schon verschiedene Reizungen vorgenommen, später an nicht ätherisirten, die noch nicht gelitten. Nach jener Erklärung nun musste ein Strom, der auf die Darmnerven der letzteren schon lähmend einwirkte, die jener erschöpften Thiere noch zu neuer Bewegung anregen oder die vorhandene verstärken. (Zeitschr. f. rat. Med. 3. R. II. Bd. Hft. 1.)

1) Wie schnell neue physiologische Ansichten, auch wenn sie noch nicht zu Thatsachen erhoben sind, gegenwärtig practisch verwerthet werden, davon zeugt, dass diese von Brown-Sequard ausgesprochene Behauptung alsbald von Scanzoni benutzt wurde, um mittelst der Kohlensäure den aus organischen Muskelfasern bestehenden schwangern Uterus vor dem rechtmässigen Ende der Gravidität zur Ausstossung der Frucht anzuregen. Wenn nur (ganz abgesehen von der Richtigkeit der Sequard'schen Behauptung) die in die Vagina gepumpte Kohlensäure ebenso wie die mit dem Blute circulirende auf den Uterus wirken könnte!

Ueber Einfluss des Diabetes mellitus.

Von Dr. Lomnitz.

Aus einigen Beobachtungen über die genannte Krankheit zieht der Verf. folgende Schlüsse:

1) Die Eigenwärme des an Diabetes mellitus leiden-

den Kranken ist eine geringere, als diejenige, welche bei einem gesunden Menschen gefunden wird. NB. Bouchardat giebt ebenfalls schon eine Temperaturerniedrigung beim Diabetes mellitus auf 1—2° Cels. an (Canstadt's Jahresbericht 1846, Bd. III).

2) Die Temperaturerniedrigung ist keine fortschreitende, sondern eine auf einem während eines nicht bestimmten Stadiums der Krankheit erworbenen Standpunkte verharrende.

3) Zwischen der Temperaturabnahme und den Veränderungen der Pulsfrequenz herrscht kein Zusammenhang.

Es geht endlich aus den sogleich anzugebenden Daten hervor, dass:

4) Die Temperatur der an Pneumonie und Tuberculosis pulmonum zu Grunde gegangenen Patientin (No. I) während der frischen Affection in den letzten Tagen ihres Lebens eine, selbst über die normale Grenze hinausgehende Steigerung erfuhr.

Die Temperatur, welche ich wegen des krankhaften Zustandes der Patientin nur in der Achselhöhle untersuchen konnte, bot nämlich dar:

	Morgens:	Abends:
December 4.	30,2° R.	30°
„ 5.	29,9° „	30,2°
„ 6.	30,2° „	30,7°
„ 7.	30,7° „	mors.

Gleichzeitig nahm die Harnmenge ab bis auf: 3000 Cubicentimetres.

Wenn nun schon die Factoren, welche im gesundheitsgemässen Zustande als Product „die Eigenwärme" geben, auch nicht mit Gewissheit ermittelt sind, so kann eine unumstössliche Erklärung über die Ursachen, welche in krankhaften Zuständen Veränderungen der Temperatur bedingen, wohl kaum gegeben werden.

Mit der endlichen Verwandlung der dem Organismus einverleibten stärkemehlhaltigen und zuckerartigen Stoffe in Kohlensäure und Wasser findet eine Wärmeentwicklung statt und es kann füglich die Verdauung der Kohlenhydrate als ein die Unterhaltung der Eigenwärme wesentlich unterstützendes Moment angesehen werden.

Die Störung des Stoffwechsels beim Diabetes mellitus gerade nach der Richtung hin, dass der, sei es von aussen aufgenommene oder im Körper gebildete, Zucker nicht verbrannt, sondern als solcher wieder ausgeschieden wird, scheint schon an und für sich deshalb eine Verminderung des Heizungsmaterials im Organismus zu bedingen.

Die rasche Abmagerung trotz der mehr als gewöhnlichen Zufuhr lässt sich erklären aus dem Mangel der Respirationsmittel, die aus dem eignen Körper ganz wie beim langsamen Hungertode ersetzt werden müssen. Aus dem grossen Fettverluste folgt aber anderseits eine neue Ursache der Temperaturerniedrigung, da das Fett als schlechter Wärmeleiter als wärmezurückhaltende Decke dient.

Dass nun aber die Temperaturabnahme keine bedeutendere als die gefundene ist, mag sich vielleicht zum Theil auf die gänzliche Unterdrückung der Hautthätigkeit, zum Theil auf den Fieberzustand beziehen lassen.

Scharlau giebt eine Verminderung der täglich ausgeathmeten Kohlensäure an bei Diabetes mellitus, ohne das Verhältniss jedoch näher anzuführen.

Nach Gibb (Canstadt's Jahresber. 1856) findet sich auch in der Cholera Zucker in allen Ausleerungen. Die Temperaturabnahme beträgt nach Buhl (Jahresber. 1855) während des Kältestadiums in der Achselhöhle 1,5° —2° Cels. und ist in der Mundhöhle nach v. Bärensprung eine noch beträchtlichere. Auch hier wird von Doyère eine verminderte Kohlensäureausathmung erwähnt.

In Bezug auf die Versuche mit dem Bouchardat'schen Kleberbrode scheint die Vergleichung mit einem von Bright in den medico-chirurgical transactions vol. 38 erzählten Fall interessant. Ein Arzt Namens John Camplin, welcher an Diabetes mellitus litt, hatte sich auf Prout's Rath des Kleberbrodes bedient. Nachdem er dasselbe mit häufigen Unterbrechungen, durch gastrische Beschwerden verursacht, längere Zeit und immer mit augenblicklicher Wirkung genommen, gab er dasselbe aus Eckel auf. Statt dieses gluten-bread bereitete er sich selbst nun ein Kleienbrod, bran-cake. Nach dem ersten Geniessen desselben schon nahm der Zuckergehalt im Harne und die Urinmenge ab und beim fortgesetzten Gebrauche besserte sich sein Zustand in der Weise, dass er später selbst alle Amylacea ohne Schaden genoss und nur von Zeit zu Zeit zu seinem bran-cake zurückkehrte. Die genaue Bereitungsweise dieses Brodes giebt Bright in diesem Aufsatze an. (Zeitschr. f. rat. Med. 3. R. II. Bd. Hft. 1.)

Miscelle.

Ueber das Steigen der Säfte in den Pflanzen hat Hofmeister in dem Berichte der k. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften Mittheilungen gemacht. Die früheren Beobachtungen von Hales, Meyer und Brücke sind theils bestätigt, theils verbessert und erweitert. Hofmeister weist nach, dass der Sitz der Kraft, mit welcher der Saft ansteigt, hauptsächlich in den ältern Wurzeln liegt; dass das sogenannte „Bluten" keineswegs auf die Frühlings-Monate beschränkt ist, wenn auch der oberirdische Theil der Pflanze bald nach Entfaltung der Blätter zu keiner Tageszeit wegen der jetzt immer stärker werdenden Verdunstung mehr Saft ausfliessen lässt; durchschnittene Wurzeln bluten den ganzen Sommer hindurch. Das kräftige Emportreiben des Saftes durch die Wurzeln ist keine Eigenschaft, die nur einigen Holzpflanzen zukommt, sondern findet sich auch bei einjährigen krautigen Pflanzen, z. B. bei Atriplex hortensis und Papaver somniferum. Ferner hat Hofmeister kurz angedeutet, dass die Ursache des Saftemportreibens in den endermatischen Eigenschaften des Inhaltes der Zellen der Wurzel und des Holzkörpers liegt. (Köln. Zeit. 1858 Nr. 19.)

Heilkunde.

Ueber den Uebergang von Arzneimitteln in die Milch.

Von Dr. G. Lewald (Breslau)*).

„Bei der ausserordentlichen Wichtigkeit, welche die Milch bei der Ernährung des Säuglings in Anspruch nimmt, bei der gewaltigen Einwirkung, die eine chemische kaum nachweisbare Veränderung der Zusammensetzung normaler Milch auf das Befinden des Kindes ausübt, schien es mir von grosser Wichtigkeit, eine Frage, die schon vielfach diskutirt, bis jetzt aber zu einer sichern Entscheidung nicht geführt worden, der Erörterung nochmals zu unterwerfen, ich meine:

„Den Uebergang verschiedener häufig angewandter Arzneimittel in die Mlich.“

Wie wenig man im Betreff dieser Frage Aufschluss in den Lehrbüchern erhält, welche sich darüber nothwendiger Weise aussprechen sollten, wie in den Kommentaren über Kinderkrankheiten, Geburtshülfe u. s. w., wird jeder erfahren haben, dem, wie es in der Praxis so oft vorkommt, bei Behandlung säugender Frauen gerechte Bedenken über Anwendung mancher Arzneimittel entstanden, ob ohne Nachtheil für den Säugling eine solche Therapie in Anwendung gezogen werden darf, und der sich in Betreff dieses Punktes aus Lehrbüchern genannter Art Belehrung zu verschaffen suchte.

Woher mag es nun wohl kommen, da doch Untersuchungen auch gründlicher Forscher vorliegen, dass diesen wichtigen Erörterungen über Uebergang von Arzneimitteln in die Milch in den Lehrbüchern oft keine, oder so oberflächliche Erwähnung geschieht, dass der praktische Arzt aus diesen Angaben keinen Anhalt für sein therapeutisches Verfahren gewinnen kann?

Es scheint mir diese Thatsache in dem Umstande begründet zu sein, dass die Autoren aus den vorhandenen Untersuchungen nicht im Stande waren, sich eine Gewissheit über den Uebergang einzelner Mittel zu verschaffen.

Und wie sollten sie dies auch können, da der eine Forscher das leugnet, was andere gefunden haben wollten.

Ein Beispiel wird genügen, um den Beweis zu führen, wie die widersprechendsten Ansichten über ein und dasselbe Mittel die Literatur aufzuweisen im Stande ist.

So fand Peligot[1]), dass Jodkalium in die Milch übergehe.

Franz Simon, der, auf Versuche gestützt, den Uebergang von Kaliumeisencyanür in die Milch einer säugenden Frau leugnete, obgleich Meyer[2]) es in allen Flüssigkeiten des thierischen Körpers gefunden haben wollte, sah sich auf den von Peligot bekannt gemachten Uebergang veranlasst, ebenfalls Untersuchungen über Jodkalium anzustellen, und erklärte, dass auch das Jodkalium in der Milch nicht wieder zu finden wäre, während andererseits Henry und Chevalier den Uebergang wieder bestätigten.

Gleich widersprechende Ansichten sind in Betreff des Ueberganges des Quecksilbers vorhanden.

Andere Arzneikörper sind der Untersuchung gar nicht unterworfen worden, oder in einer Art, welche die Richtigkeit des Ergebnisses in Zweifel lassen musste.

So schien mir nun die nochmalige Erörterung dieser nicht ganz gelösten Frage eine auch für die Praxis nicht ganz werthlose Arbeit zu sein, indem ich nicht nur den einmaligen Uebergang zu studiren, sondern auch die Schnelligkeit der Aufnahme und der Exkretion aus der Milch nachzuweisen mich bestrebte, wodurch ich auch im Stande sein werde, den Grund der mit so verschiedenem Resultate angestellten Untersuchungen nachzuweisen.

Dazu war einestheils nöthig, über die Aufnahme und Ausscheidung der zu besprechenden Arzneikörper das in der Literatur Bekannte beizubringen, andererseits selbst, wie es bei Aufnahme des regulinischen Quecksilbers in den Organismus geschehen, eigene Untersuchungen anzustellen.“

Es sind nun in der vorliegenden Abhandlung folgende Arzneistoffe in Bezug auf ihren Uebergang in die Milch abgehandelt.

1) Eisen. Es steht danach unleugbar fest, dass man auf den Säugling mit grösseren Mengen Eisen, als im normalen Zustande schon zu geschehen pflegt (da die normale Milch schon Eisen enthält), durch der Mutter dargereichte Eisenpräparate einwirken kann.

2) Wismuth. Darüber sagt der Verfasser: Der grösste Theil des zum arzneilichen Gebrauch verwandten Mittels wird durch den Darmkanal als Schwefelwismuth ausgeschieden. Ob auf anderen Exkretionswegen salpetersaures Wismuth aus dem Organismus ausgeschieden wird, ist durch Versuche noch nicht nachgewiesen. Die Menge des in die Milch übergehenden Wismuths bei den gewöhnlichen Dosirungen wird aber eine so kleine sein, dass das Mittel ohne alle Gefahr für den Säugling der Säugenden dargereicht werden kann, obwohl feststeht, dass 36 Stunden nach der Darreichung in der Milch Wismuth zu finden ist, was 3mal 24 Stunden nach der letzten Dosis nicht mehr der Fall ist.

3) Jod und seine Verbindungen. Die Angaben über dieses wichtige Mittel geben wir vollständig wieder.

„Schon am Ende des 13. Jahrhunderts wurde die Kohle des gemeinen Badeschwammes als ein Mittel gegen drüsige Anschwellungen, besonders gegen die der Schilddrüse empfohlen. Im Jahre 1811 erst wurde auf das Jod unter der Bezeichnung Varine von Van Mons aufmerksam ge-

---

*) ☞ Untersuchungen über den Uebergang von Arzneimitteln in die Milch. Habilitationsschrift von Dr. G. Lewald. 4. 31 S. Breslau, Druck von Nischkowsky 1857.

1) Annal. de chemie et physic. Août 1836.

2) Müller, Physiologie, 3. Aufl., S. 239.

macht, und unabhängig davon wurde von Courtois das Jod (so wurde es später von Gay-Lussac benannt) in der Kohle, welche aus der Asche von Strandgewächsen bereitet worden war, gefunden.

Fyfe 1819 wies dasselbe als einen integrirenden Bestandtheil der Kohle des Schwammes nach. 1820 nun nach Entdeckung Fyfe's wandte Coindet zum ersten Mal das Jod selbst an, da er von der richtigen Voraussetzung ausging, dass das Wirksame in der Kohle nur der Gehalt an Jod wäre. Seit dieser Zeit ist trotz der vielen Gegner, die das Jod noch jetzt unter den Aerzten zählt, dasselbe zu einem der wichtigsten Arzneikörper geworden.

Während Coindet nun mit grosser Umsicht die therapeutischen Erfolge dieses neuen Mittels studirte und dieselben veröffentlichte, wurde dasselbe von Aerzten und Laien, wie es ja fast immer mit neuen Mitteln zu geschehen pflegt, mit Leidenschaft ergriffen und in allen möglichen Krankheitsformen und Dosirungen zur Anwendung gezogen.

Die üblen Folgen solchen Verfahrens bei einem so heroischen Mittel konnten nicht ausbleiben; selbst tödtliche Ausgänge hatte man bei irrationeller Anwendung zu beklagen, und sehr bald war dieses so gepriesene Metalloid ein Schrecken für Aerzte und Publikum geworden.

Erst als man anfing, wieder die physiologischen Wirkungen des Jods zu studiren — ich erinnere an die Arbeiten von Orfila und Jörg — und auf eine rationelle Erfahrung begründet, Indikationen und Contraindikationen für seine therapeutische Verwendung festzustellen, wurde der Glaube, der nur destruktive Erscheinungen vom Gebrauch des Jods zugab, gebrochen und dem Medikament die Anerkennung verschafft, welche es im vollsten Maasse verdient.

Aber man begegnet noch über die Dosirungen von Jod Angaben in der Literatur, welche den auf physiologischem Wege gewonnenen Ansichten über die Grösse der Jodgaben Hohn sprechen. Wenn aus den Untersuchungen von Orfila und Jörg zur Evidenz hervorgeht, dass schon 1 bis 2 Tropfen der Jodtinktur Reizerscheinungen der Darmschleimhaut hervorrufen, der Fortgebrauch desselben eine bedeutende Affektion unter anderen des Darmtraktus nach sich zieht, so müssen die Angaben Magendie's wohl Staunen erregen. Er gab einem 4jährigen Kinde einen Kaffeelöffel voll Jodtinktur ohne nachtheilige Folgen; ebenso nahm er selbst einen Kaffeelöffel voll mehrere Tage hindurch, ohne etwas Anderes als einen unangenehmen Geschmack zu verspüren. Elliotson in St. Thomas-Spital zu London liess mehrere Kranken wochenlang alle Morgen 1 Schnapsgläschen Jodtinktur voll ohne Nachtheil nehmen.

Ricord giebt an, dass ein Kranker 3 Drachmen Jodtinktur in Wasser ohne üble Folgen genommen habe, und so könnten aus der Literatur noch eine Menge dergleichen Angaben citirt werden, welche mit der physiologisch begründeten Ansicht über die intensive Wirkung selbst kleiner Jodgaben im schroffsten Widerspruch stehen.

Diese Beobachtungen über die geringe Wirksamkeit der Jodtinktur lassen sich jedoch wohl aus folgenden Gründen erklären.

Dieselbe zersetzt sich nämlich in Berührung mit grösseren Wassermengen, welche Zersetzung auch im Munde und Magen stattfinden kann, und da das in fester Form nun ausgeschiedene Jod in den Flüssigkeiten des Intestinaltraktus in nicht viel grösserer Menge löslich, als im Wasser, so kann auch die Einwirkung auf den Organismus nur entsprechend der grösseren oder geringeren Menge des resorbirten Jods sein.

Ferner wird die Wirkung des Jods sowohl durch Eiweiss, welches durch dasselbe unlöslich gemacht wird, als auch durch stärkemehlhaltige Nahrungsmittel wesentlich gemildert.

Was die innerliche Anwendung des Jods anbetrifft, so ist dieselbe wohl vollständig aufzugeben, da man nur Wirkungen nicht von dem reinen Jod, sondern von dem im Körper gebildeten Jodnatrium oder Jodkalium beabsichtigt, und diese Absicht sich leichter und besser durch die Anwendung des Jodkali oder Jodnatrium selbst erreichen lässt.

Auch das Jodkali ruft schon in kleinen Dosen gereicht, gewaltige Veränderungen im Organismus hervor und es ist deshalb wunderbar, Dosirungen von 2 Drachmen und mehr in Anwendung gebracht zu sehen, die nach den Angaben fast gar keine Erscheinungen hervorgerufen; möglich, dass diese Immunität einzelner Individuen für dieses Mittel in der Verunreinigung desselben ihren Grund hat, da das im Handel vorkommende sehr oft mit kohlensaurem Kali verunreinigt ist und Pereira in einem Fall sogar 77 % darin fand.

Die Art und Weise, in welcher man sich die Wirksamkeit des Jods und seiner Präparate erklären soll, ist noch ein Problem der Wissenschaft.

Wir haben bis jetzt kein Recht, anzunehmen, dass das Jod und seine Präparate eine auflösende Kraft auf pathologische Gebilde ausübe, denn da diese aus denselben Elementen bestehen, aus denen die normalen Gebilde zusammengesetzt sind, so müssten auch diese eine Auflösung erfahren können.

Es ist aber auch nicht möglich, sich die Wirkungen des Jods und seiner Präparate dadurch zu erklären, dass bei längerem Gebrauche Verdauungsstörungen und dadurch bedingter Mangel an Zufuhr der dem Stoffwechsel nöthigen Nahrung eintrete, wodurch Organe und Gewebe des Organismus eine Consumtion selbst erfahren würden; denn es tritt die Einwirkung des Jods viel eher auf, ehe Abmagerung Platz greift, und ist auch eine solche in der That in Folge rationellen Jodgebrauches noch gar nicht entschieden nachgewiesen. Vielmehr haben Holtermann und Strauch selbst bei 8monatlichem Jodgebrauche bei Hunden und Katzen, die täglich

8 Gran Jodkali erhielten, eher eine Gewichtszunahme als Abnahme beobachtet.

Die Exkretion des Jodkaliums und des Jods, welches frei in dem Organismus nicht gedacht werden kann, sondern als Jodnatrium oder jodsaures Natrium, beginnt des starken Diffusionsvermögens wegen, welches beide Arzneikörper besitzen, ziemlich rasch nach ihrer Aufnahme auf verschiedenen Wegen. So ist nach Verlauf von 1 bis 2 Stunden und selbst in noch viel kürzerer Zeit, ganz gleich, ob reines Jod, oder Jodkali genommen wurde, der Urin jodhaltig. Kramer stellte nun auch Untersuchungen darüber an, wie lange nach der letzten Dosis eingenommenen Jodkalis dasselbe noch im Urin anzutreffen wäre, und fand, dass nach 48 Stunden eine Menge Jod in 40 Kubikcentimetern erscheint.

Nach 72 Stunden wurde dasselbe noch in 44 Kubikcentimetern gefunden, nach 96 Stunden bemerkte man in 50 Kubikcentimetern noch Spuren, nach 120 Stunden, also nach 5 Tagen wurden in 140 Kubikcentimetern ebenfalls noch sehr geringe Mengen angetroffen, während nach 144 Stunden in 385 Kubikcentimetern keine Spur mehr anzutreffen war.

Szukits[1]) fand bei Einpinselung von 1 Theil Jod mit 5 Theilen Glycerin nach Verlauf von 72—80 Stunden nach der letzten Einpinselung kein Jod mehr im Urin. Ebenso findet man dasselbe im Speichel, und zwar nach Untersuchung von Bernard und Lehmann noch früher in demselben, als im Urin; ferner wurde es von Heller in den Thränen, in flüssigen Exsudaten, im Eiter, in diarrhoischen Fäces, in konsistenten Fäces aber nicht nachgewiesen; auch ist es von Cantu im Schweiss gefunden.

Höchst auffallend ist aber die Erscheinung, auf die von Felix Orfila im Jahre 1852 zuerst aufmerksam gemacht wurde, und welche Heller bestätigte: dass nämlich in die Galle Jod nicht überginge, obgleich in der Leber bedeutende Mengen anzutreffen wären. Vielleicht liegt der Grund in dem Umstande, dass die Galle auf Jodgehalt zu einer Zeit geprüft wurde; wo dieselbe nach Analogie der Ausscheidung des Jods aus der Brustdrüse noch nicht jodhaltig sein konnte. Sind nämlich dieselben Bedingungen bei Ausscheidung des Jods aus der Leber, wie bei derselben aus der Brustdrüse, so konnte bei dem Heller'schen Versuche mit 1½ Drachmen Jodkali in 24 Stunden einem Kaninchen eingegeben, dasselbe in der Galle noch nicht gefunden werden.

Auch der Uebergang des Jods in die Milch ist vielfach und mit sehr verschiedenen Resultaten untersucht, so dass der nochmalige Nachweis sowohl des Ueberganges von Jodkali als der des Jods in die Milch einer bestätigenden Untersuchung werth schien, die gleichzeitig auch die Schnelligkeit, mit der diese Mittel in der Milch wieder erscheinen, sowie die Dauer, bis zu welcher Zeit nach Darreichung der letzten Dosis dieselbe noch in der Milch anzutreffen, bestimmte, durch welche Resultate die mit negativem Ergebnisse gemachten Untersuchungen ihre Erklärung finden werden.

Am 28. März Mittags 2 Uhr ward eine Ziege mit 25 gtt. Jodtinktur gefüttert, um 3½ Uhr ward die Milch folgendermaassen untersucht. Es wird die Milch mit Kalikaustikum stark alkalisch gemacht, eingedampft und verascht, mit Wasser die Asche extrahirt, das Wasser wieder eingedampft, der Rückstand mit Alkohol extrahirt, dieser wieder eingedampft, der Rückstand wird mit Wasser aufgenommen und mit rauchender Salpetersäure und Chloroform geprüft. Keine Färbung des Chloroforms war wahrzunehmen.

Ebenso die Abendmilch vom 28.; das Serum der durch einige Tropfen Essigsäure koagulirten Milch des 29. ward mit rauchender Salpetersäure und Chloroform geprüft, ein anderer Theil mit Stärkemehl und Königswasser, aber kein Jod darin gefunden.

Am 30. früh erhielt die Ziege abermals 5 Gramm Jodtinktur, nach 2 Stunden wies die Untersuchung des Serums keinen Jodgehalt nach. Abendmilch gleiches Ergebniss.

Am 31. wurde das Serum der durch Cl. H. koagulirten Milch reichlich alkalisch gemacht, eingedampft und der Rückstand mit Wasser aufgenommen; es konnte weder durch Chloroform noch durch Stärkemehl eine Färbung wahrgenommen werden.

Am 1. April Mittags 2 Uhr erhielt die Ziege 3½ Gramm Jodtinktur; um 3½ Uhr gemolken, wie oben angegeben behandelt, wurde im Serum kein Jod gefunden.

In der auf oben angegebene Weise gewonnenen und behandelten Asche des Caseins der Milch vom 1. April Mittags 2 Uhr wurde nach Aufnahme derselben mit Wasser und nach Zusatz von Salpersäure und Chloroform eine schwache Rosafärbung des Chloroforms wahrnehmbar.

In der Asche der Morgenmilch vom 2. war nach oben angegebener Behandlung eine röthliche Färbung des Chloroforms deutlich zu erkennen.

Am 5. Mittags um 1 Uhr ward die Ziege abermals mit 3 Gramm Jodtinktur gefüttert.

Die Morgenmilch vom 6. gab ebenso behandelt, aber mit Salzsäure und Eisenchlorid versetzt, eine röthliche Färbung des Chloroforms.

Am 8. Nachmittags 2 Uhr ward die Ziege abermals mit 3 Gramm Jodtinktur gefüttert; die Milch um 3½ Uhr gemolken zeigte deutlich Rosafärbung des Chloroforms; ebenso die Morgenmilch vom 9., die Abendmilch von demselben Tage, die Abendmilch des 10. eine schwache Rosafärbung; die Morgenmilch des 11. zeigte keine Veränderung des Chloroforms.

Am 11. Nachmittags um 2 Uhr wurde die Ziege mit 2½ Gramm Jodkali gefüttert. Die Mittagmilch um 3 Uhr, wie oben angegeben, behandelt, zeigte keine Veränderung des Chloroforms. Die Abendmilch um 6 Uhr zeigte intensiv rothe Färbung desselben, ebenso die Mor-

1) Zeitschrift der k. k. Gesellschaft für Aerzte zu Wien 2. Jahrgang Nr. 36 S. 585.

gen- und Abendmilch des 12., 16., 18., 19., 20., 22. April. Die auf oben angegebene Weise gewonnene und behandelte Asche der Milch vom 23. April früh brachte nach Zusatz von Chloroform keine Farbenveränderung desselben zu Stande. Den 26. April Mittags ward die Ziege abermals mit $2\frac{1}{2}$ Gramm Jodtinktur gefüttert; die um $4\frac{1}{2}$ Uhr gemolkene Milch zeigte keine Veränderung des Chloroforms, wohl aber die Abends 7 Uhr gemolkene eine rothe Färbung desselben.

Aus dieser Untersuchung geht hervor, dass bei einer Dosis von 15 Gramm Jod erst nach 96 Stunden dasselbe in der Milch erscheint, und dass nach 21 Gramm Jod es nach 72 Stunden aus der Milch wieder verschwindet. Bei Weitergebrauch von Jodkalium in einer Dosis von $2\frac{1}{2}$ Gramm erschien nach Verlauf von 4 Stunden die Milch jodhaltig, und blieb es 11 Tage. Nachdem am 12. Tage die Milch frei von Jod befunden worden, wurde die Ziege mit $2\frac{1}{2}$ Gramm Jodtinktur gefüttert, und nach 5 Stunden war die Milch wiederum jodhaltig, so dass, wenn der Organismus mit Jod geschwängert, Jodkali und reines Jod ziemlich gleich schnell in der Milch wiederzufinden ist.

Inwieweit weichen die Resultate meiner Untersuchungen von den früheren ab?

Simon, der einer Frau 23 Gramm Jodkalium durch 30 Stunden gegeben hatte, untersuchte von 10 bis 10 Minuten die Milch, konnte, nachdem die letzte Dosis am Morgen genommen, es in der Abendmilch desselben Tages nicht finden und erklärte in Folge desselben, dass das Jodkali in die Milch nicht überginge [1]).

Das Gleiche wiederfuhr Peligot, Henry und Chevalier; später wurde es von Herberger in der Frauenmich, und auch von Henry, Chevalier und Peligot, der jedoch vor Ablauf des 6. Tages die Milch nicht untersucht hatte, aufgefunden.

Im Jahre 1847 hat Harnier [2]) Jodkali in einer Dosis von 2 Scrupel schon nach einer Stunde in der Mich wiedergefunden.

Seine Behandlungsweise war folgende: Er dampfte die Milch ein und vermischte das Eingedampfte mit kohlensaurem Natron, veraschte und übergoss die Asche in einer Flasche mit Schwefelsäure, zwischen deren Hals und gläsernen Stöpsel er einen mit Stärkemehlauflösung getränkten Papierstreifen befestigte; er will alsbald deutliche blaue Punkte auf dem Papierstreifen beobachtet haben. Ein zweiter Versuch mit der Milch den Tag darauf misslang, und bei einer nochmaligen Untersuchung der ersten Milch fand er im Serum das Jod, im Casein aber nicht.

Es stimmen diese Resultate weder mit den meinigen noch mit den von J. Labourdette und Dusmenil zu QuartreMares [3]) überein. Auch diese fanden das Jod nie im Serum, sondern stets im Casein.

1) Simon, Frauenmilch Seite 76.
2) Quaedam de transitu medicamentorum in lac. Marburg. 1847. Diss. inaug. pag. 19.
3) Gaz. des hop. 18. 1856.

Den ersten Nachweis des Ueberganges von reinem Jod in die Milch lieferte Wöhler, welcher in dem Magen von säugenden Hunden Jod nachwies, deren Mutter 4 Gramm Jod gegeben worden war. Harnier gab in einem Zeitraum von 12 Stunden 2mal 24 und 2mal 32 Tropfen Jodtinktur und konnte nach seiner oben angegebenen Methode das Jod nicht nachweisen. Darauf wiederholte er den Versuch dergestalt, dass er um 7, 8, 10 und 12 Uhr Abends und um 6 und 7 Uhr Morgens, also 6mal 32 Tropfen gab. In der um 9 Uhr gemolkenen Milch konnte man nur sehr wenige blaue Punkte wahrnehmen.

Dass Simon kein Jod in der Milch gefunden, liegt, wie aus meiner Untersuchung hervorgeht, darin, dass bei so geringen Gaben, wie sie Simon verabreicht hatte, er vor dem 4. — 5. Tage dasselbe nicht in der Milch antreffen konnte; ebenso konstatirten den Jodgehalt der Milch nach vielfachen negativen Resultaten Peligot, Chevalier und Henry erst dann, als sie am 5. oder 6. Tage nach Darreichung von Jod dasselbe in der Milch aufsuchten. Wenn ich nun noch meine Untersuchungen, wie die mit negativem Resultate von Harnier selbst mit Jod angestellten und endlich die zu Täuschungen so leicht Anlass gebende Methode Harnier's in die Wagschaale lege, so muss ich glauben, dass der von demselben nach einer Stunde schon konstatirte Uebergang von Jod in die Milch eine Täuschung gewesen. Gewiss aber kann man durch starke und häufig auf einander folgende Dosen das Jod in der Milch auch früher erscheinen machen, als nach meinen Untersuchungen geschehen.

Bemerkenswerth war bei meinen Versuchen, dass nach Darreichung von Jodgaben die Ziege eine grössere Menge Milch secernirte als vorher, eine Beobachtung, die gleichzeitig auch Labourdette bei seinen Untersuchungen über den Uebergang von Jodkali in die Milch der Kühe gemacht hat. Soll nun, wie unleugbar, die vermehrte Milchsekretion Folge des gereichten Jods sein, so muss man annehmen, dass das dem Organismus einverleibte Jod entweder in den drüsigen Organen, nachdem es in's Blut übergegangen, zurückgehalten wird, da es in der Mich nicht gleich erscheint, oder dass es auf anderen Exkretionswegen eher ausgeschieden wird, als mit der Milch. Indessen lässt es sich bei der leichten Löslichkeit und dem starken Diffusionsvermögen dieses Mittels nicht annehmen, dass dasselbe nicht mit Leichtigkeit aus der Brustdrüse ausgesondert werden sollte, zumal die milchtreibende Wirkung schon eher eintritt, als die Aussonderung des Jods durch die Brustdrüse beginnt. Man muss deshalb annehmen, dass das Jod und seine Präparate längere Zeit in drüsigen Organen zurückgehalten werden können.

Für diese Ansichten sprechen nun auch die Resultate meiner Untersuchungen.

Erst nach Darreichung von 15 Gramm Jod nach Verlauf von 3 bis 4 Tagen waren die ersten Spuren in der Milch zu finden.

Nach Darreichung weiterer 9 Gramm Jod und 2

Scrupel Jodkali war dasselbe noch 11 Tage nach Darreichung der letzten Dosis ein Bestandtheil derselben. Es ist diess eine Beobachtung, die gleichzeitig auch von Labourdette und Dusmenil gemacht worden. Ist am 11. Tage die Milch frei von Jod, so erscheint doch die Milch nach Darreichung kleiner Gaben schon nach Verlauf von 4 bis 6 Stunden wieder jodhaltig, eine Thatsache, die wohl den Beweis liefert, dass eine grössere Menge Jod noch länger im Blute oder in den drüsigen Geweben zurückgehalten wird, da kleine neu zugeführte Gaben sogleich wieder ausgeschieden werden, während die ersten dargereichten Jodgaben erst nach 3- bis 4mal 24 Stunden in der Milch wieder erscheinen.

Schliesslich hat man nach längerem Gebrauche von Jod dasselbe in drüssigen Organen post mortem vorgefunden; so konnte Landerer[1]) bei einem mehrere Jahre an Varikocele Leidenden, der innerlich und äusserlich längere Zeit Jod gebraucht hatte, dasselbe post mortem reichlich im Hoden nachweisen. Könnte nun in diesem längeren Verweilen der Jodpräparate in den drüsigen Organen nicht auch der Grund der Wirksamkeit derselben bei Anschwellungen dieser gesucht werden, da sie fortwährend reizend und in Folge dessen konsumirend auf das Gewebe wirken müssen?

Da nun das den Thieren gereichte Jod in der Milch derselben mit dem Casein verbunden erscheint, so ist eine solche Milch namentlich für Kinder gewiss eine sehr zweckmässige Darreichungsweise des Jods, die auch wirklich schon von den beiden oben genannten Aerzten mit grossem Erfolge benutzt worden. Skrophulöse Leiden, Anschwellungen der Mesenterialdrüsen, strumöse Affektionen haben dieselben mit schneller Besserung der Konstitution der Erkrankten einhergehen sehen, und dabei die oft lästigen, die Kur unterbrechenden Jodsymptome vermisst. Es sind diese Heilversuche jedenfalls der Nachahmung werth."

(Schluss folgt.)

Ueber Polikliniken.

Von Dr. Ritter v. Rittershain (Prag) *).

Die Resultate seiner Betrachtungen über die Polikliniken fasst der Verf. der angeführten Schrift in Folgendem zusammen:

„Fasst man nun die Einrichtungen der beschriebenen Polikliniken, welche so ziemlich alle in Deutschland vorkommenden Varietäten umfassen dürften, in einem vergleichenden Ueberblick zusammen, so findet man,

1) dass fast alle ausser dem Rechte der unentgeltlichen Medikamentenanweisung, wie sie den Armenärzten zusteht, auch über einen mehr weniger bedeutenden Etat zur Bestreitung von Medicamenten und anderen klinischen Auslagen zu verfügen haben. Diess insbesondere mit Rücksicht auf solche Individuen, welche die Wohlthat der öffentlichen Armenpflege im gewöhnlichen Wege nicht ansprechen können.

2) Dass mit der alleinigen Ausnahme der geburtshilflichen Poliklinik zu München, deren Ambulanz ganz unerheblich ist, alle Polikliniken ein eigenes Lokale sammt der nöthigen Beheizung unentgeltlich angewiesen haben, wenn die Ordination nicht in den klinischen Lokalitäten selbst vorgenommen werden kann. Letzteres findet natürlich nur bei den mit der stationären Klinik verbundenen Polikliniken statt.

3) Dass mit der alleinigen Ausnahme von Breslau der Poliklinik überall entweder die ganze, oder in den grösseren Städten ein ihr entsprechender Theil der Armenpraxis direkt zugewiesen sei, ohne dass damit ihre Berechtigung beschränkt wäre, auch ausser ihrem Bezirke arme Kranke in Behandlung zu übernehmen.

4) Dass der Vorstand der Poliklinik nicht allerorts einen eigenen Gehalt für die Leitung der Poliklinik und seine klinischen Vorträge angewiesen habe, indem er meist entweder als klinischer Professor oder als Professor eines anderen Faches besoldet und zur Führung der Poliklinik verbunden ist. Wo dies aber nicht der Fall ist, wie z. B. in Berlin, hat auch der Vorstand der Poliklinik einen eigenen Gehalt.

5) Dass aber ausnahmslos bei jeder Poliklinik, ob sie selbstständig sei oder nicht, ein oder mehrere poliklinische Assistenten angestellt seien, welche entweder aus klinischem Fond oder als Armenärzte der der Poliklinik angewiesenen Viertel von der Kommune besoldet werden.

6) Dass mehrere Polikliniken in der Lage seien, dürftigen Kranken ausser der unentgeltlichen Medikamentenverabfolgung auch zeitweilig kleine Unterstützungen, Kostbeiträge u. s. w. zukommen zu lassen. Für derlei Auslagen reicht entweder der klinische Etat hin, oder der Vorstand ist berechtiget, solche Unterstützungen aus den Armenfonden u. s. w. anzuweisen.

7) Dass endlich allerorts die Poliklinik nicht etwa als eine Art unwesentlichen Beiläufers, sondern als ein zur Universität und zu dem praktischen Unterrichte der Medicin gehörendes Institut vom Staate anerkannt und berechtiget sei."

---

1) Büchner's Repertorium 1847. Bd. XLV. Hft. 1 S. 59.

*) ☞ Der poliklinische Unterricht im Allgemeinen und die med. Poliklinik in Prag insbes. von Dr. G. Ritter v. Rittershain. 8. 55 S. Prag, Alex. Storch 1857.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 6.**

Naturkunde. C. E. v. Mercklin, Der Kartoffelgrind. — G. Mann, Vergleichung der Gangarten der Hunde und Katzen. (Schluss folgt.) — **Heilkunde.** Lewald, Ueber den Uebergang von Arzneimitteln in die Milch. (Schluss.) — A. Mühry, Bedingungen der Salubrität der Klimate. (Schluss folgt.)

Naturkunde.

Der Kartoffelgrind.

Von Dr. C. E. v. Mercklin.

Mit Tafel II. Fig. 1 bis 6.

Im vorigen Jahre zeigten sich Spuren der gewöhnlichen Kartoffelkrankheit auf dem Kraute dieser Pflanze sehr selten, auch waren die Knollen zur Zeit der Ernte grösstentheils völlig gesund. Auf einem kleinen Felde jedoch, im hiesigen botanischen Garten, wo blaue und weisse Kartoffeln von der runden Sorte gelegt waren, hatte der grösste Theil der eingeernteten Knollen eine mit zahlreichen Wärzchen bedeckte Oberfläche. Entweder waren diese Wärzchen vereinzelt, rundlich, von 1‴ und mehr Durchmesser, oder sie berührten und vereinigten sich mit einander, gleichsam einen Gürtel rings um die Knolle darstellend (Fig. 2). Die Wärzchen hatten ein bräunliches oder schwärzliches Aussehen, fühlten sich weicher als das übrige Fleisch der Kartoffel an, das seine normale Beschaffenheit besass.

Auf Durchschnitten zeigte sich, dass an der Bildung der Warzen nur ein Theil der Rindenschicht der Knolle Theil nahm, im Uebrigen aber das Innere derselben keine Veränderungen erlitten hatte. Durch eine ungewöhnliche Entwickelung von Zellen an verschiedenen Stellen des Rindenparenchyms hatten sich knopfförmige Zellengruppen gebildet, die, sich vergrössernd, über die Oberfläche der Knolle hervortraten und die Epidermis allmählig verdrängten. Das Innere dieser Wärzchen ist grösstentheils blässer und zahlreicher als das der übrigen Knolle; die anfangs nur in die Höhe gehobene und ausgedehnte Epidermis verfärbt sich bei den blauen Kartoffeln, wird braun und schwindet endlich ganz. Die grössten Wärzchen zeigten sich darin von den jüngeren verschieden, dass sie im Innern eine bräunliche oder rostrothe Färbung angenommen hatten.

Ein feiner Schnitt (Fig. 4) aus der Warze und den angrenzenden Theilen der Knolle, unter dem Mikroskope betrachtet, liess in der Warze selbst ein ziemlich gedrängtes, unregelmässiges Parenchym erkennen, dessen Zellen, eine jede für sich, einen bräunlichen oder gelblichen, fast halbdurchsichtigen, granulösen Klumpen enthielt, der das Lumen derselben mehr oder weniger vollständig ausfüllte; nur sehr spärlich kamen Zellen mit einzelnen Amylonkörnern dazwischen vor. Bei stärkerer Vergrösserung erkennt man deutlich das körnigzellige Wesen dieser eigenthümlichen Inhaltsmasse in den Zellen der Warzen; ein jedes Körnchen oder Bläschen derselben hat eine flach sphärische Gestalt, eine dunklere, scharfe Contour, aber keinen optisch verschiedenen Inhalt; sie sind alle locker mit einander verbunden und lassen grössere Zwischenräume und Höhlungen, namentlich im Innern und an der einen Seite der Oberfläche des Klumpens, frei (Fig. 3, 6, 6a). Durch Jod werden dieselben braungelb oder goldgelb gefärbt, die Amylonkörner jedoch, deren gleichzeitiges Vorhandensein mit jenem granulösen Inhalte, in ein und derselben Zelle, niemals mit Sicherheit beobachtet wurde, nehmen ihre gewöhnliche violettblaue Färbung an (Fig. 3 a. b. c.).

In den jüngern Zellen ist der granulöse Inhalt von einer helleren Contour umgeben, so dass jeder Klumpen für sich eine Zelle mit verschiedenartigem Inhalte innerhalb seiner Mutterzelle darstellt (Fig. 5). Vom Primordialschlauch ist jedoch in diesen Zellen, so wie in den vorher beschriebenen nichts zu erkennen, während in allen normalen amylonführenden Zellen derselbe leicht sichtbar gemacht werden kann; dennoch ist mir aus verschiedenen Gründen sehr wahrscheinlich, dass auch schon in jenen jüngern Zuständen jene hellere, membranähnliche Contour des granulösen Inhalts nur ein Produkt des Primordialschlauchs sein kann. Noch jüngere Entwicklungsstufen dieser Bildungen waren in den Knollen nicht mehr anzutreffen.

Es scheint, als trete in jenen Zellen der Warze der schleimig stickstoffhaltige Inhalt, der sich in ihnen sehr reichlich nebst wässerigen Bestandtheilen anhäuft und es nicht zur Amylonbildung kommen lässt, in Form kleiner

Körnchen oder Bläschen auf, die sich an einander reihen und einen Ballen darstellen, um welchen sich der Primordialschlauch dicht anlegt, später aber verschwindet; ehe Letzteres geschehen, ist zwischen der hellen Contour der granulösen Masse und der Wandung der Zelle ein ganz wasserheller Raum vorhanden.

Während der Aufbewahrungszeit der mit den beschriebenen Warzen behafteten Knollen in dunklen, trocknen und luftigen Räumen trockneten die Warzen bald ein und bildeten ein bräunliches Pulver, an dem keine weiteren Veränderungen eintraten. Auch wenn die Knollen an feuchtem, wärmeren Orte lagen, blieb die granulöse Masse der Warzen unverändert; nur in wenigen Fällen zeigten sich an den Knollen dieser Ernte, theils unmittelbar unter den Warzen, theils an anderen Stellen die bräunlichen Flecken, welche die ersten Anzeichen der Kartoffelfäule sind.

Von Pilzen war daher bei dieser Krankheit der Kartoffel keine Spur vorhanden, wenn man nicht etwa jene granulöse Masse als den Anfang der Pilzbildung betrachten will, doch da selbst unter den günstigsten Bedingungen für die Pilzvegetation keine Weiterentwickelung jener etwa für Pilzsporen gehaltenen Bläschen stattfand, so ist auch diese Vermuthung unwahrscheinlich [1]).

In ökonomischer Beziehung ist diese Krankheit der Kartoffel, welche fast jedes Jahr zu beobachten ist und der Kartoffelgrind (porrigo tuberum solani) oder, in ausgebildeterem Zustande, die Pockenkrankheit der Kartoffel genannt wird, die am wenigsten schädliche, indem gewöhnlich nur das an Amylon sehr arme Zellgewebe der Knolle von ihr afficirt, bei zweckmässiger Aufbewahrung, das Umsichgreifen der abnormen Bildung vollständig unterdrückt wird. Je ungünstiger der Boden für die Kartoffelcultur, je feuchter die Witterung während der letzten Hälfte der Vegetation ist, desto häufiger finden sich Kartoffelknollen mit sogenannten Pocken behaftet.

1) Von der so merkwürdigen Genesis eines einzelligen Organismus (Pilzes), welche am Amylonkorn der künstlich in Fäulniss versetzten Kartoffelknolle oder anderer Pflanzen vor sich geht, womit uns Prof. Cienkowsky neuerdings bekannt gemacht hat (Bulletin de la classe physico-math. de l'Acad. imp. des sc. de St.-Pétersbourg. Tome XIV. No. 329. 31 Mars 1856), ist bei kranken Kartoffeln bis jetzt nie eine Spur beobachtet worden. Ich kann hier nochmals nach eigner vielfacher Beobachtung mich vollständig in Uebereinstimmung erklären mit den Thatsachen, welche Prof. Cienkowsky auf den beiden Tafeln seiner oben citirten Abhandlung dargestellt hat; eine weitere Verfolgung des merkwürdigen Vorgangs ist leider auch mir nicht gelungen, doch möchte ich annehmen, dass jene häufig um das immer kleiner werdende Amylonkorn vorkommende Membranenbildung eine entweder präexistirende oder rein physikalisch-chemische ist, womit dann auch jeder Gedanke an eine Ueberzeugung benommen wird. Ob Dr. S. Reissek, in seinen schon im Jahre 1847 vorläufig angezeigten Beobachtungen, vgl. seine Abhandlung: Ueber Endophyten der Pflanzenzelle (in W. Haidinger's naturwissenschaftlichen Abhandlungen 1. Bd. S. 31), welche denselben Thatbestand nicht nur am Amylon-, sondern auch am Chlorophyllkorn entdeckt haben sollen, zu weiterer Einsicht gelangt ist, vermag ich nicht zu ermitteln, da ich vergeblich in den Denkschriften der wiener Akademie nach seinen im Voraus (in den Sitzungsberichten) angekündigten Abhandlungen gesucht habe; beachtenswerth ist jedoch auch, was derselbe Verfasser in verschiedenen Aufsätzen in Haidinger's Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwiss. in Wien über das Amylon angibt, so z. B. im ersten Bande, S. 84: über die Zellennatur der Amylonkörner; an Amylonkörnern, welche der Fäulniss unterworfen, unterscheidet Dr. Reissek eine Membran und eine Höhlung, die sich immer mehr vergrössert, und sagt, das Korn ist eine Zelle und wächst.

Erklärung der Tafel II. Fig. 1 bis 6.

Fig. 2. Eine Kartoffel, von der blauen Sorte, mit Pocken behaftet.
„ 4. Senkrechter Schnitt durch die Warze (Pocke).
„ 5. Eine Zelle der Kartoffelknolle, in welcher sich eine gelblich granulöse Substanz, von einer feinen Membran umschlossen, und einzelne Amylonkörner befinden.
„ 1. Zellgewebe aus den trüben, gelblich-braunen Stellen in Fig. 4.
„ 6. Die granulöse Masse aus einer Zelle.
„ 6 a u. b. Die granulöse Masse aus einer Zelle, mit Jod behandelt.
„ 3. Zellgewebe aus den Pocken, mit Jod gefärbt; die blauen Amylonkörner waren nur in den Zellen a, b, c wirklich vorhanden, an den andern Stellen durch den Schnitt hinein und drauf gelagert.

(Bull. de la soc. imp. des naturalistes de Moscou 1856. No. III.)

Vergleichung der Gangarten der Hunde und Katzen.

Von Gustav Mann (Stuttgart).

Mit Tafel II. Fig. 7—19.

Vorliegende Arbeit sucht den Beweis zu liefern, dass die Gangart der Katzen und Hunde durch den Knochenbau ihrer Füsse bedingt ist, dass ferner die Zurückziehbarkeit der Kralle weder Katzen noch Hunden, sondern dem Gepard zukomme, ferner sucht sie zu beweisen, dass eben berührte Verhältnisse von bedeutendem Einfluss auf die Lebensweise dieser Thiere sind. Als Beweismittel hiefür dienen die Fusspräparate vom Panther (Felis pardus), vom Gepard (Felis guttata) und vom Hunde (Canis familiaris).

Man unterscheidet die Katzen von Hunden und Hyänen gewöhnlich dadurch, dass man den Katzen die Eigenschaft der Zurückziehbarkeit der Krallen zuschreibt und spricht damit zugleich aus, dass diese Eigenschaft Hunden und Hyänen abgehe.

Wenn man von dem äussern Anschein ausgehend die Sache betrachtet, so hat dieselbe allerdings viele Wahrscheinlichkeit für sich. Doch dürfte sie sich bei einer nähern Untersuchung dennoch anders gestalten.

Legen wir den Vorderfuss eines Hundes und den einer grossen Katze (Panther) neben einander, etwa auf die Ebene eines Tisches, so bemerken wir eine in ihren Folgerungen wichtige Thatsache, dass nämlich die Krallenspitzen des Hundefusses ebensoweit von dieser Ebene abstehen, als die der Katze. Wir gelangen aber zu die-

ser Einsicht noch deutlicher, so wie wir die beiden Präparate der Füsse einer solchen Betrachtung unterziehen.

Ferner finden wir, dass die bewegenden Kräfte bei der Katzenkralle nicht mannichfacher vorhanden sind, als beim Hunde, denn der Unterschied liegt nur in einer grössern oder geringern Anzahl elastischer Bänder. Es sind dieselben bei der Katzenkralle zahlreicher, als bei der des Hundes. Es wäre desshalb, wenn man eine retractile Kraft annehmen wollte, dieselbe beim Hunde eben so gut anzunehmen, als bei den Katzen. Der Panther hat nun allerdings vier solcher elastischer Bänder Fig. 7 u. 8 f. g. und i. h., während der Hund Fig. 11 und 12 bloss zwei solcher Bänder besitzt, nämlich f. g'', und diese sind öfters in ein einziges zusammengeschmolzen. Es hatte desshalb die Annahme von retractilen Krallen bei den Katzen immerhin Einiges für sich, wenn uns nicht beim Gepard Fig. 9 u. 10 das Präparat des Krallengliedes zeigte, dass derselbe bei seinen, wie man sagt, nicht retractilen Krallen eine noch grössere Anzahl, nämlich fünf solcher elastischer Bänder c. d. f. h. g. besitze; wenn also das Krallenglied trotz einer grössern Anzahl elastischer Bänder sichtbar bleibt, so können dieselben auch in dieser oder jener Beziehung gar nicht in Betracht kommen.

In den Muskeln finden sich bei den ächten Katzen ebenfalls keine Bedingungen für die retractile Eigenschaft der Kralle, denn diese bieten bei den Hunden ganz die gleichen Verhältnisse der Fig. 7, 8, 11, 12, überall den Extensor a in der mittlern hintern Fläche der Rückseite der Kralle angeheftet, den Flexor b ebenso gleichmässig an den untersten Theile der Kralle befestigt.

Beim Gepard aber zeigt sich folgende Ausnahme Fig. 9 a. a'. a'' Der Extorsor a spaltet sich in 3 Sehnenköpfe, dessen eine Verlängerung a sich wie bei Panther und Hund an dem gleichen Orte anheftet, die beiden andern Sehnen aber sich seitlich desselben ansetzen und zwar auf die Weise, dass je die beiden äussern Zehen sie auf der innern Seite, die beiden innern Zehen sie auf der äussern Seite haben, so dass die Zehen paarig ihre Krallenspitzen gegen einander nähern.

Daraus dürfte folgen, dass, wenn überhaupt von retractilen Krallen bei diesen Thieren gesprochen werden kann, diese Eigenschaft dem Gepard, der den Uebergang von den Hunden zu den Katzen macht, mehr zukommt, als den eigentlichen Katzen, Hunden oder Hyänen, da bei den Hunden und Katzen die anatomischen Unterschiede von geringerer Bedeutung sind und bei einer gewissen normalen Lage der Füsse sich auch äusserlich keine erheblichen Unterschiede zeigen.

Wenn aber nichtsdestoweniger bei diesen Thieren sich ein Unterschied in der Stellung und den Verhältnissen der Füsse ergiebt, der an und für sich bedeutend genug ist, dass man darin mit vollem Rechte ein zoologisches Unterscheidungsmerkmal begründen kann, so müssen die Gründe für diese Unterscheidung wo anders als in der Eigenschaft der retractilen Krallen gesucht werden.

Unterwerfen wir nun, um zu einer gründlichen Einsicht in die verschiedenen Verhältnisse der Gangart dieser Digitigraden zu gelangen, die einzelnen Krallenglieder einer genauern vergleichenden Betrachtung.

Hierbei ist vor Allem nöthig, die einzelne Kralle durch gewisse bestimmte Linien, die bei den verschiedenen Krallen nach dem gleichen Prinzip gezogen werden, in einer gleichartigen Figur zu betrachten und noch zu bemerken, dass sämmtliche Krallenglieder so gezeichnet worden, dass die Spitze der Kralle in die Höhe steht, welches der Fall, wenn der Fuss eben aufliegt.

Fig. 13 ist das Krallenglied des Panthers, den äussern Umriss desselben geben die Buchstaben a. b. d. e. f. g. c. an. c. a. b. ist der Horntheil der Kralle, c. t. b. der knöcherne Krallenkern, b. d. e. f. g. c. der übrige knöcherne Theil des Krallenkörpers. c. b. stellt die Hülse des Horntheils der Kralle dar, der Raum zwischen d. e. ist der Rücken der Kralle und der Raum zwischen e. f. bildet die Gelenkfläche des Krallenkörpers, der Raum zwischen g. f. der Anheftungspunkt für den Flexoren und bei e. der für den Extensoren.

Fig. 14 zeigt uns dieselbe Kralle vom Rücken gesehen, f. e. ist die Gelenkfläche, d. e. der rundliche Rücken und a. die Spitze der Kralle. Man sieht hier, dass die ganze Kralle zusammengedrückt ist.

Bei der Kralle des Gepards Fig. 15 und der des Hundes Fig. 16 haben die gleichen Buchstaben die gleiche Bedeutung wie die in Fig. 13 bei der Pantherkralle. Fig. 17 zeigt die Kralle des Hundes von der Rückseite, hier verschwindet der Rücken d. e und die Gelenkfläche e. f bildet denselben; auch sieht man, dass der Krallenkörper eine rundliche Gestalt besitzt.

Es fällt uns beim Anblick des Krallenkörpers vom Panther Fig. 13 nicht schwer, uns denselben als ein Dreieck zu denken, eben so leicht ist es auch, ein gleichseitiges Dreieck in denselben einzuzeichnen, wenn man von der Spitze der Kralle in a nach der Mitte des untern Krallentheiles bei g eine Linie zieht, alsdann treffen die beiden andern Seiten dieses Dreiecks an dem obern Ende des Krallenrückens bei d zusammen und bilden so das gleichseitige Dreieck m. n. o, von dem die beiden Punkte m. o. gegeben sind, der Punkt n aber zufällig mit d zusammenfällt, dessen Werth und Bedeutung zur Geltung kommt, wenn das Thier steht, d. h. wenn die Körperlast senkrecht auf die Füsse drückt. Beim Gepard Fig. 15 und beim Hunde Fig. 16 sind nach demselben Principe dieselben Linien gezogen, doch fällt schon beim Gepard der Punkt n nicht mehr zu d, sondern in die Mitte von d. b und beim Hunde Fig. 16 sogar zwischen a und b.

Wenden wir uns nun zu dem wichtigsten Theile des Krallenkörpers, zur Gelenkfläche Fig. 13. 15. 16 e. f und zunächst zur Frage, in welchem Verhältnisse die Gelenkfläche zur Krallenspitze steht, so finden wir, dass dieses Verhältniss beim Panther Fig. 13 sehr gering und beim Hunde Fig. 16 sehr bedeutend ist. Wie wir bei Fig. 13

und 14 sehen, ist der die Gelenkfläche bildende Theil e. f ein für sich vom Rücken der Kralle und so von der Krallenspitze abgesonderter Theil, ähnlich ist es beim Gepard Fig. 15, aber verschieden beim Hunde Fig. 16 und 17. Beim Hunde ist beinahe gar kein Rückentheil d. e vorhanden und die Gelenkfläche e. f selbst bildet den Rücken der Kralle und so die Krallenspitze. Hierin liegt der Unterschied in der Gangart dieser verschiedenen Thiere.

Denken wir uns jetzt die zweite Phalange normal in die Gelenkfläche des Krallengliedes gebracht zuerst beim Panther Fig. 13, so sehen wir, dass bei keiner denkbaren normalen Bewegung diese Phalange einen Druck auf die Krallenspitze ausüben kann, sondern dass im Gegentheil, je senkrechter (zur Ebene des Bodens) sich diese Phalange stellt und je grösser hierdurch der Druck auf die Gelenkfläche werden mag, sich die Krallenspitze gerade dadurch mehr und mehr in die Höhe heben wird, d. h. von jedem Drucke frei werden wird. Ebenso in Fig. 15 beim Gepard, nicht aber beim Hunde Fig. 16, denn hier ist ja die Gelenkfläche der Rückentheil der Kralle und die zweite Phalange kann nur solche Bewegungen machen, bei welchen mehr oder minder ein Druck auf die Krallenspitze stattfinden muss.

Aus diesen Gründen muss bei jeder Bewegung und auch schon beim stehenden Fusse dieser Thiere sich die Wirkung derselben äussern. Da, wo die Gelenkfläche den Rückentheil des Krallenkörpers bildet, ist keine Bewegung denkbar, ohne dass die Krallenspitze in Mitleidenschaft gezogen werde und umgekehrt; wo dieses weniger oder gar nicht der Fall ist, bleibt auch die Krallenspitze von jedem Drucke mehr oder weniger frei. Der erste Fall trifft nun beim Hunde ein und er läuft aus diesem Grunde auf den Spitzen der Krallen, der andere Fall aber bei den Katzen und dem Gepard, welche die Krallenspitze desshalb schonen können. Diese Wirkung liegt nun in der Construction des Knochenbaues ihrer Füsse, nicht aber in der Kraft der Muskeln oder Bänder.

Angenommen, diese Ansicht sei an und für sich theoretisch richtig, so konnte sie dennoch in Wirklichkeit unmöglich sein, wenn nicht der Krallenkörper der Katzen eine zusammengedrückte und der der Hunde und Hyänen eine rundliche Form und die zweite Phalange des Katzenfusses eine dreikantige und die gleiche der Hunde eine ebenfalls rundliche Form besässen, denn es stellt sich bei der Katzenkralle dem schmalen Rücken derselben eine noch schmälere Kante der zweiten Phalange entgegen. Hierdurch ist es hauptsächlich möglich, jede denkbare Bewegung der zweiten Phalange auszuführen, ohne dass ein Druck auf den Krallenrücken und so auf die Krallenspitze stattfinden kann, weil es der Kralle möglich ist, ihr Rückentheil längs der zweiten Phalange anzulegen. Der gleiche Fall findet beim Gepard statt, und es ist hier noch zu bemerken, dass das elastische Band f. Fig. 7. 10. 12 dieses seitliche Anlegen der Kralle insofern vermittelt oder ordnet, dass es der Kralle unmöglich wird, sich an der andern Seite der Phalange anzulegen.

(Schluss folgt.)

Heilkunde.

Ueber den Uebergang von Arzneimitteln in die Milch.

Von Dr. Lewald (Breslau).

(Schluss.)

4) Arsenik geht bekanntlich sehr schnell durch die Secrete aus dem Körper. Dafür sprechen auch folgende Versuche über den Uebergang des Arseniks in die Milch.

„Am 1. Mai Mittags 2 Uhr wird eine Ziege mit 45 gtt. Solutionis Fowleri gefüttert. Die am 2. Mai früh 7 Uhr gemolkene Milch wird folgenderweise untersucht: ein kleiner Theil der Milch wird in den Marsh'schen Apparat unmittelbar gethan, und durch Schwefelsäure eine Entwickelung von Wasserstoffgas bewirkt. Die Milch koagulirte, Wasserstoff entwickelte sich reichlich, aber es konnte keine Spur von Arsenikwasserstoffgas entdeckt werden.

Darauf wurde die koagulirte Milch filtrirt und nochmals mit dem Serum der Milch die Entwickelung von Wasserstoffgas wiederholt, aber ebenfalls kein Arsenikwasserstoff gefunden. Der grössere Theil, ungefähr 8 Unzen, ward eingedampft, mit Salpeter vermischt, in einem Chamottetiegel langsam zu weisser Asche verbrannt, mit Schwefelsäure die Salpetersäure ausgetrieben, und diese Masse mit destillirtem Wasser aufgenommen. Darauf wurde die verwandte Schwefelsäure, so wie der Zink im Marsh'schen Apparate einer Prüfung auf Arsengehalt unterworfen.

Nachdem sie frei von Arsenik gefunden, ward die mit Wasser aufgenommene Mischung in den Marsh'schen Apparat gethan; es zeigte sich alsbald der sich entwickelnde Wasserstoff arsenikhaltig. Es wurden nicht allein einige schwarze Flecken auf einer weissen Bisquittafel erzielt, sondern auch durch Erhitzen der das Arsenikwasserstoffgas führenden Glasröhre vermittelst einer Berzeliuslampe ein Metallspiegel gewonnen.

Darauf wurde das zu prüfende Wasserstoffgas in eine salpetersaure Silberlösung hineingeleitet, es entstand ein brauner Niederschlag, derselbe ward abfiltrirt, und da die abfiltrirte Flüssigkeit, welche, ausser dem Ueberschuss von Silbersalz, von freier Salpetersäure auch arsenige Säure enthielt, so entstand bei vorsichtigem Zusatz von Ammoniak ein gelber Niederschlag von arsenik-

saurem Silberoxyd. Am 2. Mai Mittags 2 Uhr ward die Ziege abermals mit 45 gtt. gefüttert.

Die Milch vom 3. ward auf oben angegebene Weise untersucht, und wurde Arsenik ebenfalls gefunden. Ebenso enthielt noch die Milch vom 3. Abends Arsenik. In der Milch vom 4. früh war Arsenik nicht mehr mit Sicherheit nachweisbar. Am 5. Mittags 12 Uhr erhielt die Ziege abermals 50 gtt. In der am 6. früh gemolkenen Milch liess sich Arsenik auf angegebene Weise nachweisen, ebenso in der Milch vom 7. früh. Die Milch des 8. war aber frei von Arsenik.

Aus diesen Versuchen resultirt, dass der Arsenik schon nach 17 Stunden in der Milch wiederzufinden ist, nach 60 Stunden aber die Sekretion desselben aus der Brustdrüse ihre Endschaft erreicht hat."

5) Blei. Nach des Verf. Versuchen ist anzunehmen, dass das Blei nach 18 bis 24 Stunden nach Darreichung von 1 Skrupel Bleizucker aus der Brustdrüse excernirt wird, und noch länger im Darm nachgewiesen werden kann, dass es also entweder im Blute längere Zeit verweilen könne, oder in Organe abgesetzt werde, aus denen es unter noch unbekannten Bedingungen nach und nach ausgeschieden wird. Da nun die erstere Annahme, wegen des heftigen Einflusses, den das im Blute cirkulirende Blei auf den Organismus ausübt, nicht wahrscheinlich ist, so bleibt nur die Deutung übrig, dass das Blei in verschiedene Organe vom Blut aus deponirt und dadurch für den Gesammtorganismus unschädlich gemacht, aus diesen Depots aber langsam in die Blutmasse zur Excretion zurückgeführt wird. Da nun jedenfalls der Uebergang des Bleis in die Milch mit Sicherheit nachgewiesen, so fordert die Anwendung desselben bei Stillenden gewiss die grösste Vorsicht. Einer an Bleikolik leidenden Frau und selbst solchen, welche Bleikrankheiten überstanden haben, würde das Säugen zum Wohle des Kindes widerrathen werden müssen.

6) Zink ist schon 4 bis 18 Stunden nach der Darreichung in der Milch nachweisbar.

7) Antimon geht in die Milch über und diese auf Kinder heftig wirkenden Arzneipräparate dürfen daher Ammen und säugenden Müttern nicht gereicht werden.

8) Quecksilber. „Um so oft als möglich während der Darreichung von Quecksilber die Milch untersuchen zu können, wurde nicht Quecksilber in solchen Dosen und Präparaten zur Anwendung gebracht, die schnell Speichelfluss nach sich ziehen, sondern es wurde Kalomel einer Ziege in folgender Weise verabreicht.

Am 10. August Abends erhielt die Ziege 0,3 Gramm. Kalomel mit Zucker, ebenso den 11. Morgens und Abends und den 12. früh.

Es wurde die Milch eingedampft und mit kohlensaurem Natron in vierfacher Menge vermischt, in einer Retorte der trockenen Destillation unterworfen, und mit Hülfe des Mikroskrops weder in der Vorlage noch in der Retorte selbst Quecksilber gefunden.

Am 12. Mittags erhielt die Ziege abermals 0,6 Gramm Kalomel und am Abend desselben Tages 0,3 Gramm.

Am 13. früh ward die Milch folgendermaassen untersucht: Es wurden mit chlorsaurem Kali und Salzsäure in einer Retorte die organischen Bestandtheile der Milch durch Kochen zu zerstören gesucht. Dem Inhalt wurde so lange chlorsaures Kali und Salzsäure zugesetzt, bis endlich eine klare hellgelbe Flüssigkeit in der Retorte enthalten war. Darauf wurde das in der Vorlage enthaltene, sowie die in der Retorte befindliche Flüssigkeit zusammengemischt und anhaltend mit Schwefelwasserstoff geprüft; es entstand ein reichlicher braungelblicher Niederschlag von den noch nicht ganz zerstörten organischen Massen; in diesem Niederschlage konnte aber auch möglicherweise Schwefelquecksilber enthalten sein, desshalb liess ich den Niederschlag vollständig absetzen und behandelte den Rückstand mit heisser Salpetersäure, filtrirte und leitete wiederum Schwefelwasserstoff in's Filtrat; es entstand keine Veränderung.

Den 13. Morgens, den 14. Morgens und Abends wurde die Ziege mit 2 Gramm Kalomel gefüttert.

Am 15. früh ward die Milch folgendermaassen untersucht: Nachdem, wie oben angegeben, in der Retorte die Milch mit chlorsaurem Kali und Salzsäure vermischt und gekocht war, bis die organischen Bestandtheile zerstört waren, wurde die klare Lösung und das in der Vorlage Enthaltene mit Schwefelwasserstoff geprüft; es entstand, wie oben, ein reichlich braungelblicher Niederschlag. Nachdem die klare Flüssigkeit von demselben abgegossen, der Niederschlag mit heisser Salpetersäure behandelt war, wurde filtrirt, das Filtrat durch kohlensaures Kali neutralisirt und mit einem Bunsen'schen Element geprüft. Es konnte, trotzdem der Strom längere Zeit auf die Flüssigkeit gewirkt hatte, kein Niederschlag des Quecksilbers auf dem Kupfer wahrgenommen werden.

Den 16. August Abends, den 17. Morgens, den 18. Morgens und Abends ward die Ziege mit 2 Gramm Kalomel gefüttert. Die Milch vom 16. Abends und 17. Morgens blieben ununtersucht. Die Milch vom 17. Abends, vom 18. Morgens und Abends, ebenso die Milch vom 19. früh ward mit der vom 19. Abends und 20. Morgens zusammengemischt und untersucht. Die Ziege war am 19. Morgens und Abends noch mit je 2 Gramm Kalomel gefüttert worden.

Schon am 16. hatte die Ziege ziemlich starke Diarrhöe, wodurch die bei jedem Melken sonst gewonnene Milchmenge vom 8—10 Unzen auf 3—4 Unzen verringert worden war.

Die von den drei Tagen (dem 18., 19. und 20.) gewonnene Milch wurde, wie die frühere, untersucht; nur ward der Zinkpol des Bunsen'schen Elements mit einem dünnen Goldplättchen, der andere mit einem Platinblech verbunden und darauf die durch Salzsäure angesäuerte Flüssigkeit dem Strome ausgesetzt; nachdem er längere Zeit eingewirkt, konnte man deutlich weisse Flecke auf dem Goldplätten wahrnehmen. Darauf wurde letzte-

res zusammengerollt und in einer Glasröhre erhitzt, es bildete sich regulinisches Quecksilber in einigen Kügelchen, und das Goldplättchen hatte die weissen Flecken verloren.

Die Ziege wurde am 20. Morgens und Abends nochmals mit 2 Gramm gefüttert.

Es wurde die Milch vom 21. Abends und 22. Morgens zusammen auf ganz gleiche, oben angegebene Weise untersucht und abermals, aber in geringerer Menge, weisse Flecken auf dem Golde wahrgenommen. Schon am Abend des 22. hatten sich Symptome von Merkurialismus eingestellt, die Ziege zeigte grosse Unlust zum Fressen, und waren auch schon, wenn auch vereinzelt, Geschwürsbildungen auf der Schleimhaut der Mundhöhle anzutreffen.

Es wurde deshalb von weiterer Darreichung von Quecksilberpräparaten, die nur die Milchsekretion, welche am 22. Abends höchstens noch 2 Unzen betrug, noch mehr verringert hätte, abgestanden, zumal da die vom 21. und 22. zusammen untersuchte Milch eine schon viel geringere Menge von Quecksilber enthielt, als die von den Tagen vorher, ehe noch Merkurialsymptome eingetreten waren. Somit ist der Uebergang von Quecksilberpräparaten in die Milch unleugbar, und hätte die Heilung von syphilitischen Kindern, deren Ammen Quecksilberpräparate verabreicht werden, ihren Grund in dem Quecksilbergehalt der Milch."

Bedingungen der Salubrität der Klimate.

Von Dr. A. Mühry (Göttingen) *).

Salubrität der Klimate zeigt sich im Allgemeinen und hauptsächlich bedingt

1) durch eine mässige und stätige Temperatur der Luft,
2) durch eine gewisse trockne Beschaffenheit des Bodens;
3) ausserdem bleiben, zu kleinerem Theile, unbekannte endemische physische Dispositionen (von den socialen ist hier nicht die Rede) zu einzelnen Krankheitsverhältnissen übrig.

1) Die Temperatur muss in der Mitte ihrer Extreme sein, mässig, weil sich ergiebt, dass die extreme Wärme theils einige wichtige Krankheiten steigert, namentlich die Malarialeiden, Dysenterie, Cholera, Gelbes Fieber, theils die Blutmenge mindert, die Innervation schwächt, die Digestionsorgane in Turgescenz erhält, theils auch besondere chronische Leiden der Haut, gangränescirender Art, veranlasst, während sie dagegen nur wenige Formen hindert, wie Pest, Typhus und Brustentzündungen. Im Gegensatz davon erfordert die extreme Kälte eine sehr grosse Beschränkung der Lebensäusserungen, um ertragen oder überwunden zu werden, indem sie direct das Leben bedroht, sobald die stärksten Schutzmittel für die Erhaltung des Lebens, auch nur auf kurze Zeit, fehlen. Auch läuft die Lebenszeit in der hohen Polarzone rasch ab, die mittlere Lebensdauer ist kurz. Eine mässige Temperatur ist aber nicht immer eine stätige, gleichbleibende; Sprünge in dem Temperaturwechsel, sowohl die vom Mittag bis zur Nacht, welche meist auf der nächtlichen Ausstrahlung beruhen, wie auch die im Laufe des Tages, welche meist von nahen Gebirgshöhen veranlasst werden, bringen in den so zu nennenden Refrigerosen die grösste Summe von mannigfaltigen Störungen für den Organismus. Dabei muss ausdrücklich bemerkt werden, dass auf der gemässigten Zone die Differenz der Temperatur der extremen Jahreszeiten auch einen wohlthätigen Einfluss auf den Organismus ausübt; die Kälte des Winters zu entbehren werden die Gesunden nicht wünschen, weil sie Energie und Kraft, zumal grössere Blutmenge, daraus erhalten.

2) Der Boden, auf welchem die Bevölkerung lebt, muss trocken sein. Diese Bedingung zur Salubrität beruht in heissen Klimaten ganz besonders, ja fast allein auf dem Umstande, dass die Malaria nur auf einem gewissen feuchten, zumal thonhaltigen und humosen Boden so allgemein und dicht verbreitet vorkommt. In kühleren Klimaten gewinnt ausserdem ein anderer Umstand dabei an Bedeutung, dass die Verdunstung eines feuchten Bodens anhaltend Wärme entzieht und dadurch kältend für die Bewohner wirkt. Es ist eine sichere Erfahrung, dass sowohl in heissen wie in kühlen Klimaten gesundere Verhältnisse sich finden auf sandigem, auch auf kalkigem Bodensubstrate, als auf thonreichem, wenn nicht eine hangende, abschüssige Richtung den Nachtheil ausgleicht.

Diese einfachen Momente enthalten die hauptsächlichsten physischen Bedingungen der Salubrität. Mit diesen könnte man sich sogar anheischig machen, einem Orte Salubrität zu gewährleisten; freilich blieben dann noch die Importationen von einigen Contagien und zwei Miasmen zu beobachten. Wenn auch diese abgehalten werden könnten, würden in der That dem bei weitem grössten Theile der Insalubrität die Quellen versperrt sein. Es blieben immer noch die vom Menschen selbst, in seinem socialen Leben hervorgerufenen, von seiner Nahrung, Wohnung, Kleidung, Reinlichkeit und Lebensweise, auch andere vom Gemüth ausgehende; auch einzelne physische Ursachen blieben noch übrig und darunter mehre von unbekannter Art, die Erblichkeit einbegriffen. Aber, nach unserer Meinung, werden ganz irriger Weise dazu gerechnet so genannte „Miasmen" von sich zersetzenden animalischen und vegetabilischen Substanzen. Für besondere Krankheitsformen, welche diese hervorbringen sollen, fehlt jeder Nachweis. Ueberhaupt müssen wir die sogenannte „unreine Luft" als ein zum grössten Theile unbestimmtes und unerwiesen beschuldigtes schädliches Moment bezeichnen; ein besonderes Capitel wird dasjenige kurz näher aufzählen, was Schädliches in ihr enthalten sein könnte (IV. Cap.). Auch im Trinkwasser wird nicht selten die Bedingung einer dauernden Insalubrität gesucht, wie sie weder

*) ☞ Klimatische Untersuchungen oder Grundzüge der Klimatologie von Dr. A. Mühry. Leipzig u. Heidelberg, Winter'sche Verlagshandl 1858.

nachweisbar noch überhaupt wahrscheinlich ist. — In den oben genannten allgemeinsten Bedingungen besitzen wir auch allgemeine Kriterien der Klimate, nach denen wir deren Salubrität einigermassen prognosticiren können.

Die Salubrität der verschiedenen Klimate, dies Ergebniss vielfacher Factoren, ist in mehrfacher Hinsicht eine relative. Es giebt kaum ein Klima, welches für alle Menschen gleich gesund wäre oder welches im Ganzen seiner Eigenschaften selbst nicht Unterschiede zeigte. Wir müssen hier besonders in dreifacher Hinsicht unterscheiden, 1. in Hinsicht auf das Indigenat, 2. auf individuelle Disposition, 3. auf partielle Gebiete der Morbilitätsverhältnisse.

1) Wir sind im Ganzen sehr gewöhnt worden, fremde Länder in Hinsicht auf ihre Salubrität nach der subjectiven Erfahrung europäischer Besucher zu beurtheilen; namentlich gilt dies von der heissen Zone. Der gute oder der üble Ruf der Klimate ist daher zumeist von ihrem gastlichen oder ungastlichen Verhalten bestimmt worden, während es, im eigentlichen Sinne, nur wenige Länder giebt, wo auch die indigenen Bewohner ein entschieden ungünstiges Mortalitätsverhältniss oder wohl gar ein Missverhältniss zwischen Abnahme und Zuwachs in der Populationsbewegung, welches auf solchem Grunde beruhte, erdulden. Die mörderischsten Klimate, z. B. das von Westafrika, von Bengalen, von Java, haben nachweislich durchaus kein ungünstiges Mortalitätsverhältniss unter ihren Eingebornen (obgleich dies an einzelnen Orten möglich ist), wohl aber für Europäer und, mehr oder weniger, für andere Fremde.

Die Acclimatisation, oder die physische Naturalisation, belehrt uns hierüber näher, besonders wenn wir auch hier nicht bloss den vagen allgemeinen Begriff, sondern, präciser, die speciellen Krankheitsverhältnisse zu bezeichnen suchen, wie sie aus der Empirie sich nachweisen lassen. Acclimatisation, im allgemeinsten Sinne, gehört mit zu der geographischen Vertheilung der Organismen und da letztere von festen meteorischen Grenzen bestimmt wird, unter denen vor allen die der Temperatur die vorherrschenden sind, so wäre Acclimatisation eine gewisse allmälige Ueberschreitung jener Grenzen, durch Gewöhnung. Für die Vegetation lässt man eine Acclimatisation in diesem Sinne kaum noch gelten, sondern meint, dass diejenigen Pflanzen, welche nicht überhaupt Accommodation für ein Klima schon ursprünglich besitzen, diese auch nicht langsam mit der Zeit erwerben; verhielte es sich anders, so würden ihre natürlichen geographischen Grenzen kaum bestehen bleiben können, obgleich man gewisse Pflanzen absondern muss, welche geeignet sind, von Ursprung an, in verschiedenen Klimaten zu gedeihen, oder ubiquitär sind. Aehnliches gilt auch von den Thieren; es giebt strenge Grenzen für ihre geographische Vertheilung, aber einige Arten kommen in mehren Klimaten oder in allen vor. Auch die Menschen bilden ein Geschlecht, welches ubiquitär vorkommt. Es ist, rein naturhistorisch gesprochen, möglich, dass für das ganze Menschengeschlecht dereinst nur ein Schöpfungsherd gedient hat, aber auch, wie bei Pflanzen einer und derselben Art, hat eine Annahme von mehrfachen Schöpfungsherden Recht auf Geltung. Es ist noch nicht erwiesen, dass alle Racen der Menschen allen Klimaten sich accommodiren können, so dass sie dort ausdauernde Generationen und zunehmende Bevölkerungen bilden könnten. Am fähigsten zur Ubiquität zeigen sich die Bewohner der gemässigten Zone, aus leicht erklärlichem Grunde. Im Vergleiche scheint es aber, dass die kalte Zone für sie leichter zu ertragen ist als die heisse. Die heisse Zone setzt in der That, in ihrer vollen Einwirkung, wie sie auf nicht erhöhten Ebenen und an den Küsten vorkommt, der Race der höheren Breiten fast unbesiegbare Hindernisse entgegen. Indessen muss man nicht ohne Unterschied die ganze Zone so beurtheilen. Aber es ist Thatsache, dass in Ostindien keine dritte Generation der dort herrschenden Engländer Bestand gewonnen hat, noch weniger der Holländer auf Java; an der Westküste von Afrika nicht eine zweite. Eher ist in dem etwas weniger heissen Westindien eine Creolenbevölkerung möglich geworden; der grösste Theil der selbstständig auf der heissen Zone Amerika's heimisch gewordenen Bevölkerung, südeuropäischen Ursprungs, bewohnt aber bekanntlich kühles Gebirgsland. Die Kinder der Europäer in Ostindien fangen an zu verfallen nach dem vierten Jahre, auch die Creolen in Westindien haben überhaupt an Kraft und Lebendigkeit verloren. Doch finden sich in Ostindien einige gemischte Nachkommen der Portugiesen in späteren Generationen; auch geben Juden und Armenier hier wie überall Beweise für universelle Acclimatisation; auch sagt die Geschichte aus, dass die jetzigen Bewohner von Ostindien dereinst von dem kälteren und hohen Mittelasien herabgestiegen sind. Ein anschauliches Beispiel von Acclimatisation gewährt uns die Verbreitung des indischen Volks im tropischen Amerika vom heissen Fusse der Andenkette bis zu deren eisiger Höhe, über 13000 Fuss. Man kann die Frage nach einer allgemeinen Befähigung zu Acclimatisation vielleicht dadurch beantworten, dass man ihre Möglichkeit zugiebt bei langsamem Vorrücken der Völker, die Breitegrade abwärts oder aufwärts.

Es ist aber bei dieser Frage sehr zu beachten, dass es Krankheiten giebt, für welche durch Verlängerung des Aufenthalts die Receptivität des Fremden gemindert wird, und andere, für welche die Receptivität des Fremden sich niemals mindert. Zu der ersteren Classe gehören vor allen Gelbes Fieber, auch die Beschwerden in Folge der Blutfülle und Dyspepsie; zur zweiten Classe gehört vor allen die Malariawirkung; für diese giebt es keine Acclimatisation, im Gegentheil die Receptivität dafür nimmt eher zu; ausserdem giebt es noch eine dritte Classe von Krankheitsformen, für welche mit dem längeren Aufenthalte die Receptivität der Fremden entschieden erst entsteht, das sind gewisse chronische Leiden kachektischer Art, z. B. Lepra, Pachydermia elephantiasis, Framboesia (?), Impetigines, Gangraenescentia, das Yemengeschwür am

Rothen Meere, das Berriberri in Ostindien, das Macúlo in Brasilien, die Ophthalmieen; endlich ist noch eine vierte Classe zu unterscheiden, Krankheiten, welche erst in der zweiten Generation bei Kindern hervortreten, z. B. nach der Dentitionszeit entstehende Atrophia. Im Allgemeinen ist die Acclimatisation für heisse Länder zu bestimmen als bestehend zunächst in einer Accommodation der Blutmenge (der Hämatisation) für die hohe Temperatur, als eine Reduction der relativen Plethora, womit der Nordländer angekommen ist, und vermuthlich der Fibrinemenge. Im Durchschnitt rechnet man zwei Jahre Aufenthalt dazu erforderlich. Die Zeichen davon finden sich im Schwinden der rötheren Carnation der Haut, an deren Stelle eine bleichere und gelblichere Farbe tritt. Ganz besonders beginnt damit in Westindien die geringere Receptivität für das Gelbe Fieber. Es giebt kein eignes sogenanntes Acclimatisationsfieber; so nennt man aber unbestimmt jedes erste fieberhafte Erkranken, was einen Neuangekommenen befällt; freilich ist es meistens ein Malariafieber. Wenn Tropenbewohner einige Zeit in den kälteren Zonen gelebt haben oder auf den kühlen Gebirgsregionen ihres Landes, erwerben sie hier ebenfalls eine entsprechende Acclimatisation, indem ihre relative Blutarmuth an Menge und an Fibrine gewinnt; und nach der Rückkehr in ihre Heimath zeigen sie mehr inflammatorische Tendenz und namentlich auch verringerte Immunität vom Miasma des Gelben Fiebers. Um so eher erfahren tropenbewohnende Europäer nach einem Aufenthalte in kalten Ländern eine Desacclimatisation in Bezug auf diese heisse Zone.

2) Zweitens muss man als relative Salubrität unterscheiden den Umstand, dass ein Klima nur individuell gesund oder ungesund sein kann. Dies braucht keines weiteren Beweises. Aus solchen individuellen Gründen gelten gewisse südlicher gelegene Länder für gesunder als nördlichere, obgleich unter der Einwohnerschaft selbst ein Vorzug der Art nicht besteht. Z. B. Italien hat einen solchen Ruf; es hat eine individuelle Salubrität für Lungenkranke und Rheumatische aus dem Norden, aber an sich hat es wohl ein schöneres, aber keineswegs ein gesunderes Klima, als das nördlichere Europa, wie das Morbilitäts- und Mortalitätsverhältniss erweisen. Canada dagegen ist für die eben genannten Kranken ein ungesundes Klima, aber an sich ist es gesunder als Italien; seine Bevölkerung erfreut sich einer ausgezeichnet günstigen Salubrität. Heisse Länder zeigen sich im Allgemeinen als besonders zusagend denjenigen Nordländern, welche bereits die Mitte des Lebens überschritten haben, und für Greise werden sie sogar lebensverlängernd.

3) Drittens muss man unterscheiden eine mehr allgemeine oder partielle Salubrität oder Insalubrität. Eine einzelne Krankheitsform kann numerisch so vorherrschen, so dicht vorkommen, dass sie allein eine Gegend fliehen macht, oder umgekehrt, die Abwesenheit einer einzelnen gefürchteten Krankheit kann einer Gegend grosse Vorzüge verleihen. Beispiele geben vor Allem das Malariafieber, das Gelbe Fieber, auch die Pest, der Kropf, Carbunculus malignus, Filaria, die Verkältungskrankheiten (namentlich Pneumonie, Croup, Rheuma) oder einige ganz singulär endemisch vorkommende Formen, wie die Aleppobeule, das Yemengeschwür, das Berriberri, der Weichselzopf. Besondere Beispiele solcher partiellen Salubrität geben einige Areale in Bezug auf Phthisis und andere auf Carcinoma.

Wenn wir uns nun umsehen auf der Erde, so lässt sich eine nicht kleine Reihe von Klimaten aufzählen, welche durch ihre Insalubrität sich auszeichnen, und eine andere Reihe, welche durch ihre Salubrität bekannt sind. Wir wollen eine solche Aufzählung versuchen, obgleich erst von wenigen die näheren biostatistischen Verhältnisse in Zahlen anzugeben möglich ist, also specielle Vergleichungen nicht angestellt werden sollen. Man wird aber darin die Belege für die aufgestellten allgemeinen Verhältnisse finden.

Als ungesunde Plätze werden vorzüglich die folgenden bezeichnet:

Auf der Tropenzone, in Amerika, an der Westseite, Acapulco, Panamà, Guayaquil, Callao, Arica; an der Ostseite, Vera Cruz, Jamaica, Guadeloupe, Martinique, Neuorleans. — In Afrika, an der Westseite, Senegambien, Sierra Leone, die Cap Verdeinseln, Guinea, die Nigermündung, Biafra, Angola und Benguela; an der Ostseite, Zanzibar, Madagascar, die Küste von Schoa, von Abessinien, des südlichen Theils des Rothen Meeres; im Inneren, Chartum und Cordofan im Nil-Thale. — In Asien die Küste von Ceylon, von Bengalen, Birme, die Nicobaren-Inseln, Java, Sumàtra, Timor, Hong-kong.

Als gesunde Plätze sind andere zu nennen, welche freilich öfters zu solchem Rufe gelangt sind durch den Contrast mit jenen insalubren, welche aber auch wirklich die besonderen Bedingungen der Salubrität besitzen.

In Amerika sind es die hochgelegenen Orte, welche mässige Temperatur und trocknen Boden vereinigen, z. B. Mexico, Guatemala, Quito, Arequipa, Chuquisaca u. a.; aber auch auf dem niedrigen Lande finden wir, dass dort, wo nicht thonreicher, die Feuchtigkeit anhaltender Boden vorherrscht, sondern mehr Sand oder Kalk, das Klima gerühmt wird, z. B. auf den Inseln St. Vincent, Dominica, Cuba, Barbadoes; und auf dem Continent giebt es trockenere und gesundere Orte längs der Ostküste von Süd-Amerika, Guiana, in Brasilien, Parà, Bahia, Rio de Janeiro. — In Afrika sind gesunder, neben den ungesunden: Loanda, die Inseln Anobon und St. Helena; an der Ostküste ist wenigstens die Nordküste der Insel Madagascar gesunder. — In Asien finden wir Aden, Madras, die hoch gelegenen Orte Bangalore, Ootacamund, Simla, Dorjiling, die Inseln Penang, Singapore, dann den östlichen Theil des indischen Archipels, Celebes, Borneo und die Philippinen, die Hawai-Inseln, die vielen Korallen-Inseln der Südsee, auch den nordwestlichen Theil von Australien durch Salubrität ausgezeichnet.

(Schluss folgt.)

Druck und Verlag von Friedrich Manke in Jena.

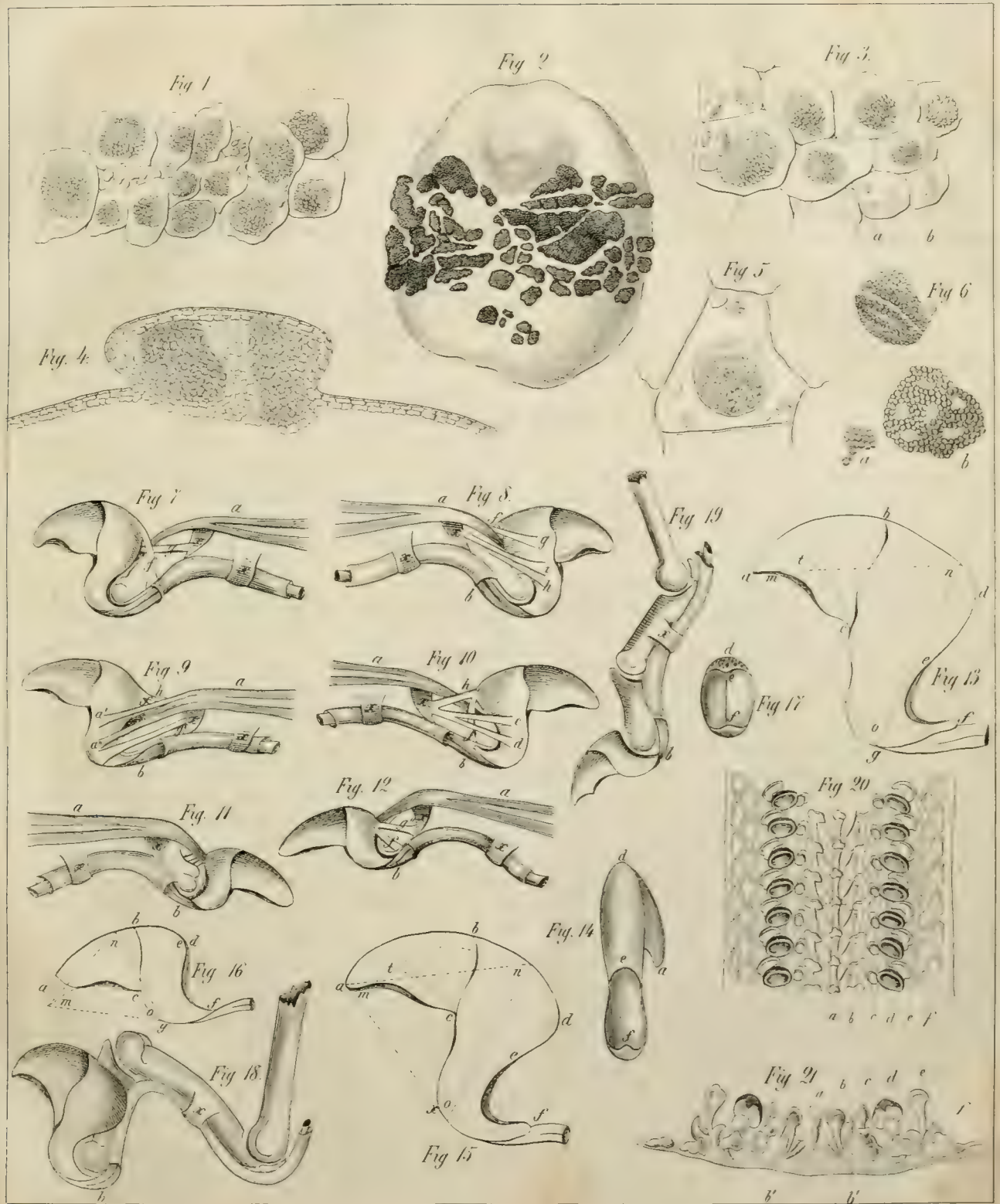


Fig 1
Fig 2
Fig 3.
a b
Fig 4.
Fig 5
Fig 6
a b
Fig 7
Fig 8.
Fig 9
Fig 10
Fig 11
Fig 12
Fig 13
Fig 14
Fig 15
Fig 16
Fig 17
Fig 18
Fig 19
Fig 20
a b c d e f
Fig 21
a b c d e f
b' b'

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 7.**

Naturkunde. G. Mann, Vergleichung der Gangarten der Hunde und Katzen. (Schluss.) — Fabre, Ueber die Nervenphysiologie bei den Insecten. — **Heilkunde.** A. Mühry, Bedingungen der Salubrität der Klimate (Schluss.) — J. L. Stäger, Die neusten Fiebertheorieen. (Schluss folgt.) — **Miscelle.** W. Krause, Partielle Nathsynostose als prädisponirendes Moment zur psychischen Erkrankung.

Naturkunde.

Vergleichung der Gangarten der Hunde und Katzen.

Von Gustav Mann (Stuttgart).

(Schluss.)

Anders ist es beim Hunde, bei dem der Krallenkörper sich unmöglich seitlich anlegen kann, siehe Fig. 16. Der Krallenkörper gibt dem Druck der zweiten Phalange unbedingt nach, je mehr sich die letzte Phalange nach vorn beugt, desto mehr drückt dieselbe die Krallenspitze auf den Boden herab. Der Hund legt die Last des Körpers nicht auf die Spitze o. des Dreiecks m. n. o., wie Panther und Gepard, sondern auf die Seite m. o., welche mir deshalb als die Grundfläche des Dreiecks m. n. o bezeichnen. Es kann nun auf diese Grundfläche m. o. offenbar ein grösserer Theil der Körperlast gelegt werden, als auf die Spitze o, oder es kann in Wirklichkeit die hornene Krallenspitze, wenn sie zur Tragung der Körperlast in Mitleidenschaft gezogen wird, im Verein mit dem äussern Theile der Gelenkfläche Fig. 16 a. und g. der Körperlast einen dauerhafteren Stützpunkt abgeben, als die Spitze o. des Dreiecks m. n. o., oder der Raum zwischen g, f und x, y bei Fig. 13 und 15.

Es wird hierdurch deutlich, dass die Last des Körpers, welche sich auf die zweite Phalange fortpflanzt und von dieser auf den letzten Stützpunkt auf die Kralle übergeht, bei den Katzen und dem Gepard in dem Druck des Metatarsus auf die erste Phalange sich vorzugsweise legen muss, weil die Krallenspitze nicht zum Gange benutzt werden kann, beim Hunde aber, von der ersten Phalange auf die zweite und von dieser sich auf die Gelenkfläche und Spitze der Kralle vorzugsweise legen wird.

Hieraus erklären sich die Unterschiede in der Form der Füsse, siehe Fig. 18 u. 19, dadurch, dass bei der Katze der Druck des Metatarsus sich auf die erste Phalange legt, drückt derselbe das obere Ende der ersten Phalange mechanisch herab auf beider Unterstützung, den grossen Fussballen, der elastisch dem Drucke nachgibt. Das untere Ende der ersten Phalange, das von dem Drucke frei ist, richtet sich wieder auf und die zweite Phalange kommt dadurch wieder senkrecht zu stehen, wodurch die Gelenkfläche an den Boden an- und die Krallenspitze in die Höhe gedrückt wird.

Beim Hunde Fig. 19 dagegen kann man sagen, dass die erste Phalange mit ihrem oberen Ende gerade so weit nach oben steht, als bei den Katzen nach unten.

Diese Betrachtungen dienen dazu, die Stellung der Phalangen und des Metatarsus beim Gepard zu erklären, der in allen bis jetzt betrachteten Verhältnissen sich mehr den Katzen nähert, als den Hunden, während die Krallenspitze selbst sichtbar bleibt, wie bei den Hunden, ohne dass jedoch dieselbe abgenützt würde. Es ist nun sicher, dass die Körperlast beim Gepard nicht wie bei den eigentlichen Katzen auf dem Metatarsus ruht, im andern Falle wäre die Krallenspitze, da der Krallenkörper den gleichen Bau hat, ebenfalls nach oben gedrückt; der Druck der Last geht also nach vorn und es ist desshalb auch die Richtung der ersten Phalange eine der des Hundes ähnliche, doch hält er in dieser Beziehung die Mitte zwischen Hunde und Katzen. Der Gepard steht auf dem Raume zwischen x. y. Fig. 15, dadurch ist der Flexor, welcher bei den Katzen gedrückt wird, ungedrückt und die Krallenspitze tangirt bloss den Boden, also wirkt der Druck wie bei den Katzen nach o. und nicht wie bei dem Hunde auf m. o.

Fassen wir jetzt alle äusserlichen Verschiedenheiten zusammen, welche sich beim Anblick der Füsse von Hund, Panther und Gepard ergeben und welche wir zu erklären versucht haben, so reduciren sich dieselben auf die Stellung der Krallenspitze und der ersten Phalange zur Ebene

des Bodens. Innere anatomische Unterschiede, die wesentlich sind, bietet bloss der Gepard durch die Theilung des Extensors in drei Sehnenköpfe, welche Theilung dem Gepard die Eigenschaft verleihen, die Krallen willkürlich zurückzuziehen, was Hunde und Katze nicht können, auch nicht nöthig haben.

Wesentliche Unterschiede zeigen in anatomischen Verhältnissen die Vorderfüsse in der ersten Zehe. Die (grössern) Katzen besitzen einen eigenen, von den übrigen Längemuskeln abgesonderten, überaus mächtigen, sich auf die Dorsalfläche herauflegenden Beuger, der bei den Hunden sich nicht findet. Der Flexor der ersten Zehe bildet hier die schwächste Sehne des an die übrigen vier Zehen gehenden Flexoren b. (Fig. 7 bis 12).

Der Gepard verhält sich hierin, wie die eigentlichen Katzen.

Nach dieser Darstellung gehen wir nun zu der naturhisorischen Bedeutung dieser Verhältnisse über. Das Erste, was wir zu untersuchen hätten, wäre die Gangart. Diese ist bei den Katzen geräuschlos dadurch, dass sie bloss mit den Fussballen auftreten.

Da die Katzen auf dem Krallentheil zwischen g. f. Fig. 13 auftreten, so treten sie zugleich auf den Flexoren, und dieser Umstand gibt einen wichtigen Moment für die Unterschiede in der Gangart der Katzen den Hunden gegenüber. Der Flexor nämlich wird bei diesen Verhältnissen nicht zum Gange benutzt, denn er hätte zuvor die auf ihn drückende Körperlast zu überwinden, ehe er in Thätigkeit käme, was offenbar eine baldige Ermüdung voraussetzen liesse und das Thier alsdann unfähig machen würde, von dieser Kraft einen weit wichtigeren Gebrauch für seine Existenz zu machen.

Wenn nun schon an und für sich die weiche empfindliche Pfote der Katze keine ausdauernden Märsche zulässt, wie viel weniger, wenn der Beugemuskel nicht zur Anwendung kommt. Die Grösse eines Verbreitungsbezirks irgend einer Katze, z. B. des Tigers, spricht nichts gegen obige Annahme.

Wohl aber haben wir Beweise aus der Lebensweise der Katzen, dass sie keine Läufer sind. Der Löwe, der Tiger, der Jaguar und die meisten andern Katzen lassen von ihrem Opfer ab, wenn sie es im Sprunge verfehlt haben. Sie lauern auf ihre Beute und bemächtigen sich derselben in einem einzigen oder mehreren Sprüngen. Sie hetzen das Opfer aber nicht, bis es ermattet zusammensinkt, nach Art der Hunde.

Den wichtigsten Gebrauch machen die Katzen von ihren Vorderfüssen und vorzugsweise den Krallen, wenn sie im Kampfe mit ihren Opfern sich befinden; alsdann werden durch die Flexoren die Krallen mit ungeschwächter Kraft in Thätigkeit gesetzt. Der Vorderfuss der Katze erhält dadurch eine höhere Bedeutung, als bei den Hunden, er wird zum Arm, zur Hand und dient zum Angriff und zur Vertheidigung.

Anders ist der Gang des Hundes, welcher hörbar, weil er mit der hornenen Kralle auftritt. Der Hund tritt

nicht auf die Insertion der Flexoren, sondern auf a. und g. Fig. 16 und es wird der Flexor beim Gange benutzt. Dadurch haben die Hunde den Katzen gegenüber, in Bezug auf Ausdauer im Laufe, Vieles voraus, entbehren aber auf der andern Seite eine kräftige Waffe. Der Vorderfuss des Hundes erfüllt bloss die Functionen eines Fusses und wird von demselben nicht als Hand benutzt.

Wir haben jetzt noch das Klettern zu berücksichtigen, eine Fähigkeit, welche die Katzen besitzen, den Hunden jedoch abgeht. Bei dieser Bewegung tritt die Katze wie der Hund auf, d. h. die Krallenspitze wird mit in Leidenschaft gezogen. Auch ist es diese Funktion der Bewegung, bei der der Daumen eine Hauptrolle spielt.

Diese Verhältnisse zeigen in der Abtheilung der Digitigraden die Katzen und Hunde und wahrscheinlich schliessen sich an letztere die Hyänen an, welches wir nach genauer Besichtigung des Skelettes annehmen zu dürfen glauben. Eine weitere Untersuchung war uns nicht möglich, weil uns ein Muskelpräparat einer Hyäne nicht zu Gebote stand. Dem vereinzelt dastehenden Gepard scheinen sich die Murtelinen auffallend in dieser Beziehung zu nähern.

Die hieher gehörenden Digitigraden könnten etwa in folgende zwei Abtheilungen gestellt werden: 1) Zehengänger, das Genus Felis, 2) Krallengänger, das Genus Canis.

Erklärung der Tafel II. Fig. 7—19.

Bei den Figuren 7—12 bedeuten überall die Buchstaben a den Extensor (Strecker der Streckmuskeln), b den Flexor (Beuger der Beugemuskeln).

Fig. 7. Krallenglied des Panthers (Felis pardus) in Verbindung mit der 1. u. 2. Phalange. Aeussere Seite f. g. sind elastische Bänder.

„ 8. Ebendasselbe von der innern Seite. i. k. sind elastische Bänder, f. und g. sind ebenfalls sichtbar.

„ 9. Krallenglied des Gepards (Felis guttata) in Verbindung mit der 2. u. 1. Phalange. Aeussere Seite g' ein elastisches Band, a' a'' sind zwei seitliche Sehnenköpfe, die elastischen Bände f. und h. der innern Seite sind ebenfalls sichtbar.

„ 10. Ebendasselbe von der innern Seite, c. d. f. h. sind elastische Bänder.

„ 11. Krallenglied des Hundes (Canis familiaris) in Verbindung mit der 2. u. 1. Phalange. Aeussere Seite f. g'' sind elastische Bänder.

„ 12. Ebendasselbe von der innern Seite.

„ 13. Krallenglied des Panthers von der Seite betrachtet, in natürlicher Grösse.

„ 14. Rückseite desselben, in natürlicher Grösse.

„ 15. Krallenglied des Gepards von der Seite betrachtet, in natürlicher Grösse.

„ 16. Krallenglied des Hundes von der Seite betrachtet, in natürlicher Grösse.

„ 17. Rückseite desselben, in natürlicher Grösse.

„ 18. Stellung des Metatarsus und der Phalangen zum Krallengliede beim Panther.

„ 19. Stellung des Metatarsus und der Phalangen zum Krallengliede beim Hunde.

[Originalabhandlung.]

Ueber die Nervenphysiologie bei den Insecten.

Von Mr. Fabre *).

Schon L. Dufour hat auf die Eigenthümlichkeit aufmerksam gemacht, dass Cerceris bupresticida einzig und allein auf den Raub von Buprestiden ausgehe, um dieselben ihren Larven als Nahrung vorzulegen, und dass diese von ihr durch einen Stich getödteten Käfer noch längere Zeit eine vollständige Beweglichkeit der Gliedmaassen behielten und zugleich keine Spur von innerer Verwesung zeigten. Ohne den Grund dieser sonderbaren Erscheinung weiter zu verfolgen, begnügte sich Dufour mit der Annahme, dass die von der Cerceris dem Käfer eingeimpfte Flüssigkeit ein Antisepticum sei, und empfahl sogar Behufs Herstellung eines analogen Mittels für den täglichen Gebrauch die Analyse derselben. Fabre hat nun durch sehr scharfsinnige und sorgfältige Beobachtungen festgestellt, dass eine solche antiseptische Eigenschaft dem Sekrete der Cerceris keineswegs eigen sei, sondern dass die Fortdauer der vegetativen Funktionen des getödteten Körpers einzig und allein von einer eigenthümlichen Bildung des Nervensystems bei letzterem abhänge.— Um das von Dufour aufgegebene Räthsel zu lösen, war es vor Allem nöthig, sich darüber Kenntniss zu verschaffen, auf welche Art die Cerceris ihren Raub tödtete. Zu diesem Zwecke beobachtete der Verf. lange Zeit hindurch das Treiben einer grossen Cerceris-Art, die er unter dem Namen C. Dufourii beschreibt (die aber nach Dufour, dem sie überschickt wurde, gleich C. tuberculata Villers = vespoides Rossi = maior Spinola ist), und welche sich ausschliesslich mit dem Raube des bekannten Cleonus ophthalmicus beschäftigte. Das Einsammeln dieses Käfers von Seiten der Cerceris ist erstaunlich; mit grösster Leichtigkeit trägt das Insekt einen Körper durch die Luft, der fast doppelt so schwer als es selber ist; wurde ihm der Raub bei der Rückkehr zum Neste vom Beobachter abgejagt, so kehrte es schon nach 10 Minuten mit einem neuen zurück, und diess wiederholte sich bei demselben Individuum achtmal hinter einander. Durch das erwähnte Manöver und das Zerstören eines Nestes konnte sich Fabre mit Leichtigkeit fast 100 Cleonus verschaffen, während es ihm nach tagelangem Suchen nur mit Mühe gelungen war, drei Exemplare desselben in seinen gewöhnlichen Schlupfwinkeln aufzustöbern. Der Umstand, dass alle der Cerceris abgejagten Cleonen schon getödtet waren, veranlasste F., ihr bei ihrer Rückkehr aus dem Neste einen lebendigen vorzuschieben, den sie jedoch verschmähte; als sie jedoch abermals mit einem neuen Leichnam zurückkehrte und diesen vor die Oeffnung des Nestes legte, um ihn bei den Beinen hineinzuziehen, wurde schnell der todte Cleonus mit einem lebenden vertauscht und die Wespe machte sich auch in der That daran, letzteren zu erobern. Indem sie ihn mit den Beinen ergriff und ihre Mandibeln in seinen Rüssel schlug, suchte sie mit dem Hinterleib seine Bauchseite zu erreichen und senkte den Stachel in die Einlenkungsstelle des Prothorax; in demselben Momente lag der Käfer regungslos da. Eine wiederholte Beobachtung des nämlichen Vorgangs ergab stets das gleiche Resultat; stets war es dieselbe Körperstelle, welche die Wespe zu verwunden suchte. Es drängte hierbei sich sogleich die Frage auf, weshalb wählt sie gerade diesen Ort, um ihr Gift einzuflössen, wäre nicht mancher andere eben so geeignet dazu? Gewiss nicht; die Mörderin weiss den Nagel auf den Kopf zu treffen, denn gerade an der Einlenkungsstelle des Prothorax liegt bei den Curculionen sowohl wie bei den Buprestiden (ausserdem auch bei einigen anderen Käferformen) die fast zu einer gemeinsamen Anschwellung concentrirte Reihe der Brust- und Bauchganglien, und ein richtig geführter Stich in dieselbe muss sogleich eine Sistirung der animalen Funktionen des Thieres herbeiführen. Dass in dieser engen Verkettung der Knoten des Nervensystems auch der Knoten der hier schwebenden Frage zu suchen sei, hat der Verf. durch mehrfache Versuche ausser Zweifel gesetzt. Ein künstlicher Stich in diese Gegend, z. B. mit kaustischem Ammoniak, bringt ganz dieselbe Wirkung und auch eben so schnell hervor, als der von einer Cerceris herrührende: vorausgesetzt aber, dass man zu dem Experiment ein Insekt nimmt, bei dem die bezeichnete Concentration der Ganglien vorhanden ist, also z. B. die ebengenannten ausgenommen, einen Scarabaeus, Hister, Scolytus u. a. Bei anderen, wo die Ganglien durch grössere Zwischenräume getrennt sind, ist die Wirkung eines solchen Stiches eine sehr verschiedene; sie besteht z. B. bei Carabicinen, Longicornen und Melasomen nur in heftigen Zuckungen, die bald aufhören, bis der Käfer nach einigen Stunden wieder ganz auf dem Platze ist. Nur wenn der Stich zu tief geführt ist oder öfter wiederholt wird, tritt der Tod ein. Das Fortdauern der vegetativen Functionen ist bei Buprestiden, Curculionen, Scarabäiden u. s. w. ganz dasselbe bei der Verletzung mit kaustischem Ammoniak, wie nach dem Stiche der Cerceris; die Ausscheidungen des Darmkanals setzen sich noch eine Woche lang fort, bis er eben entleert ist; durch angebrachte Reizmittel, wie Benzoë-Tinctur und besonders die Volta'sche Säule, erlangen auch die Fühler und Beine auf kurze Zeit ihre Bewegungen wieder, wenngleich dieselben immer nur schwach bleiben. — Aus den von ihm selbst und von Dufour beobachteten Fällen glaubt der Verf. schliessen zu dürfen, dass sich die verschiedenen Cerceris-Arten ausschliesslich solcher Insekten zum Raube bedienen, bei denen die angegebene Concentration der Nervenganglien Statt hat. In der That scheinen diese auch haupssächlich von ihnen verfolgt zu werden, denn von Westwood ist ein derartiger Fall bei Strophosomus und von Latreille bei Lixus beobachtet worden; aber

*) ☞ Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Geb. der Entomologie 1855 von Dr. A. Gerstäcker. Berlin, Nicolai'sche Buchhandl. 1857.

gerade eine der häufigsten Arten, nämlich Cerceris ornata nährt nach Walkenaër's Beobachtung ihre Larven mit Halictus-Arten und bei diesen findet sich die Ganglienkette in der gewöhnlichen Weise, nämlich mit getrennten Knoten. Hier dürfte also die Tödtungsweise in anderer Weise vor sich gehen und wäre die Beobachtung derselben von grossem Interesse.

Heilkunde.

Bedingungen der Salubrität der Klimate.

Von Dr. A. Mühry (Göttingen).

(Schluss.)

Wir gehen nun zur gemässigten Zone über.

Wenn ein Eingeborner der heissen Zone seinen Wohnsitz in die kältere verlegt, so wird in seinem Organismus ebenfalls eine Desacclimatisation und eine Acclimatisation vorgehen, im Allgemeinen bestehend darin, dass das Blut an Menge und plastischer Beschaffenheit (Fibrine) gewinnt und dass die Respirationsorgane mehr in Anspruch genommen werden, wie auch die Haut. Sehr wahrscheinlich gelingt im Allgemeinen die Acclimatisation eines Tropenbewohners auf den kälteren Breitegraden eher, als die eines Polarbewohners auf der heissen Zone, das heisst, das ganze Menschengeschlecht ist wahrscheinlich fähiger, mit allmäliger Gewöhnung, vom Süden nach dem Norden zu rücken, als vom Norden nach dem Süden. Die Geschichte widerspricht hier nicht. Aus den Polar-Ländern ist wohl niemals ein Volk, trotz dem ungastlichen Klima, nach der heissen Zone gezogen, kaum nach der gemässigten; von der gemässigten Zone sind die Bewohner sowohl nach der heissen wie nach der kalten Zone vorgerückt; aber sie ertragen unzweifelhaft weit besser die letztere; und von der heissen Zone lehrt uns ihre empfindlichste Race, die Neger, dass diese auf den höheren Breitegraden, wo sie eine strenge Winterkälte zu ertragen haben, eine gedeihende Bevölkerung bilden können, z. B. in Nord-Amerika, wo sie über 3 Millionen an Zahl rasch erreicht haben (im Jahre 1790 waren sie nur 600000), also auf denselben Breitegraden, deren eingeborne Bewohner nicht im Stande wären. Aehnliches in der heissen Zone von Afrika auszuführen. Noch besser sogar ist das Gedeihen der Neger auf der südhemisphärischen gemässigten Zone, wo überhaupt das saluberste Klima auf der Erde sich findet. Das Klima der kälteren Zone erweist sich für die Tropenbewohner relativ ungesunder als für seine Indigenen fast allein darin, dass jene vorzugsweise von Lungenleiden gefährdet werden, von Pneumonie und Phthisis, ausserdem vom Contagium des Typhus. Dagegen finden sie hier auch eine partielle Salubrität von nicht geringer Bedeutung, indem sie hier eine grosse Zahl ihrer endemischen Leiden nicht vorfinden, z. B. die Lepra, die Pachydermia elephantiasis, die indolenten Geschwüre, die gangränescirenden Geschwüre, die Filaria, die Pulex penetrans, die Ophthalmien, die intensiven Dysenterien u. a. (während der Bewohner der kälteren Zone nicht nur dieser grossen Zahl von neuen Krankheitsformen, wozu noch Malarialeiden, Hepatitis hinzuzufügen sind, auf der heissen Zone ausgesetzt wird, trotz der Acclimatisation, sondern auch dafür nur wenige im Vaterlande zurücklässt, vorzüglich nur Pest, Typhus und Gicht).

Was aber die Eingebornen unserer nördlichen gemässigten Zone in ihrem heimischen Klima selber betrifft, also die eigentliche endemische oder indigene Salubrität dieser Zone, so tritt hier von den beiden genannten allgemeinen Bedingungen der klimatischen Salubrität die eine, nämlich die trockne oder feuchte Beschaffenheit des Bodens mehr zurück, dagegen die andere, die Temperatur, mehr hervor, zwar nicht wegen extremer Hitze oder Kälte, aber wegen der grossen Amplitude ihrer höchsten und niedrigsten Grade in den entgegengesetzten Jahreszeiten. Indessen ist hier der Unterschied in der klimatischen Salubrität in den verschiedenen Ländern bei Weitem geringer; so excessiv mörderische Klimate liegen hier nicht, wie wir sie auf der heissen Zone kennen; noch weniger in cultivirten Ländern, wo die Hygiene bestehende Unterschiede mehr verwischt. Dennoch bestehen manche Verschiedenheiten in den Morbilitäts- und Mortalitätsverhältnissen der einzelnen Gebiete und Orte, selbst nahe bei einander liegender. Man wird aber wiederholt bestätigt finden, dass unter den physischen Ursachen (wir sprechen aber überhaupt hier nicht von anderen) dem Temperaturwechsel der Jahreszeiten und der Tage, die grösste Bedeutung dabei zuzuschreiben ist. Nach der anhaltenden Kälte des Winters kommt entschieden die Zeit der meisten Todesfälle (im März), ausser an denjenigen Orten, wo Malaria noch ihre, wenngleich schwächere Herrschaft ausübt, hier übertrifft die Herbstzeit jene an Insalubrität. Die Malaria wird zunehmend schwächer nach den Polen zu, bis sie auf der nördlichen Hemisphäre auf der Isotherme von 3° R. ganz aufhört (auf der südlichen schon mit der Isotherme von 16° R.), aber die südlichen Theile dieser Zone, z. B. im Süden von Nordamerika, in Südeuropa, in Mittelasien werden durch sie noch in schlimmer Weise charakterisirt.

Sehen wir nun in Europa nach einigen Beispielen zur Vergleichung, so finden wir das Mortalitätsverhältniss in London 1 : 40 bis 44, zu Edinburg 1 : 35, zu Genf 1 : 43, zu Hamburg 1 : 30, zu Berlin 1 : 38, zu Breslau 1 : 26, zu Wien 1 : 24. Die Unterschiede sind hier beträchtlich genug, und es scheint das Verhältniss wird im Allgemeinen ungünstiger nach Osten zu, das ist zugleich mit Zunahme der Spannung der jahreszeitlichen Differenz. Wir wollen hier nicht näher in vergleichende topographische

Biostatistik eingehen, nur einen allgemeinen Umblick nach den das Mortalitätsverhältniss in Mitteleuropa bestimmenden Krankheitsformen werfen. Man findet dann, dass die wichtigsten Stellen darunter einnehmen die Krankheiten des ersten Lebensjahres oder vielmehr der ersten Monate oder Wochen. Von der ganzen jährlichen Mortalität einer Bevölkerung nimmt diejenige des ersten Lebensjahres an sehr wenigen Orten nur $\frac{1}{7}$ ein, günstig ist schon, wenn sie nur $\frac{1}{5}$ beträgt, häufig ist sie $\frac{1}{4}$, und sie kann sich steigern zu $\frac{1}{3}$, sogar bis zu $\frac{2}{3}$ (letzteres auf einer Insel südwestlich von Island). Wahrscheinlich ist es besonders dieses ungünstige Verhältniss, was mit den kälteren und excessiven Klimaten nach Osten hin zunimmt (obgleich es freilich auch unter den Negern in Afrika und Westindien in hohem Grade besteht) und in Russland und Sibirien besonders eine Zunahme der Bevölkerung erschwert (wenn auch Sibirien im Ganzen ein sehr gesundes Klima zu nennen ist). Für die weiter vorgeschrittene Lebenszeit, im Jünglingsalter, giebt das Verhältniss der Lungenphthisis die Hauptbestimmung der Salubrität ab, das Verhältniss von $\frac{1}{7}$ der ganzen Mortalität bildet diese Krankheitsform sehr häufig, in nicht wenigen Städten sogar $\frac{1}{5}$. — Im Mannesalter sind Pneumonie und Bronchitis, im Greisenalter Apoplexie und Paralysis die entscheidentsten Todesursachen. Beispiele von der Bedeutung verschiedener Bodenverhältnisse geben uns einige bekannte grosse Städte. Amsterdam liegt auf feuchtem, thonigem Alluvialboden und hat von Malaria zu leiden; Berlin liegt auf Sand und dankt dem zum grössten Theile seine gute Salubrität, weil der Sand trockener und deshalb wärmer ist; Wien und Paris liegen auf staubreichem Kalk und sind wahrscheinlich deshalb so reich an Lungentuberkeln; — ferner München liegt auf einer hohen, den nördlichen Winden ausgesetzten Ebene und hat daher viel Pneumonien; Petersburg hat in der Nähe niedrigen feuchten Boden, und wenn auch die Malaria hier schon beinahe ihre geographische Grenze erreicht hat und fast ganz fehlt, auch die Mortalität hier gewöhnlich irrig und übertrieben ungünstig dargestellt wird, besteht doch eine ausserordentliche Sterblichkeit im ersten Lebensjahre ($\frac{1}{3}$).

Sehen wir uns nach besonders salubren Gebieten um, so tragen den Preis davon im Allgemeinen kleine Meeresinseln, z. B. die Düneninseln im nördlichen Europa, auch die südlicheren, die Azoren, Madeira, Rhodus u. a. Denn sie verbinden das mässige und stätige Seeklima mit einem trocknen Boden, ausserdem noch sind sie leichter im Stande, sich die Importation importabler Krankheiten fern zu halten; indessen ist die Phthisis hier nicht seltner zu erwarten.

Von der südhemisphärischen gemässigten Zone haben wir noch zu bestätigen, dass sie vor allen anderen in Hinsicht auf Salubrität hervorragt, in der That in unvergleichlicher Weise. Dies bewährt sich ohne Ausnahme in den Ländern Chile, Patagonien, Buenos Ayres, Corrientes, Uruguay, den südlichen Provinzen Brasiliens Santa Catharina und Rio do Sul, ferner auf dem Cap der

g. H., in Port Natal, und auch in Süd-Australien, van Diemens Land und Neu-Seeland. Hier besteht eines Theils eine Absenz der vorzüglichsten zymotischen Krankheiten, welche hier noch nicht importirt worden sind oder sich nicht endemisirt haben, andern Theils aber bestätigen sich auch hier die angenommenen allgemeinen Bedingungen. Der Boden ist frei von Malaria, südlich von der Isotherme von 16° R.; die Temperatur ist mässig, aber da eine bedeutende und erhebliche Oscillation derselben Statt findet, besteht hierin die grösste Veranlassung zur Mortalität, welche hauptsächlich charakterisirt wird durch Refrigerosen; Krankheiten der Respirationsorgane, Pneumonie, Phthisis, ferner Rheuma und Ophthalmien bilden den Hauptheil der Krankheitskonstitution. Von dieser Zone wird sogar versichert, dass die hier angesiedelten Europäer sich in ihren Nachkommen als Race veredeln.

Wir haben in diesem Capitel nur die allgemeinsten Kriterien zur Bestimmung der verschiedenen Klimate aufstellen und mit Beispielen belegen wollen. Kaum aber bedarf es der Verwahrung, dass wir damit nicht denjenigen Theil der klimatischen Verhältnisse verkennen, welcher die feineren, unbekannten und in einzelnen Klimaten auf singuläre Weise wirkenden morbificirenden Agentien begreift. Im Gegentheil, wir bezeichnen dieses nicht grosse Gebiet gern mit dem hippokratischen Worte „divinum", aber sondern es streng ab, damit es um so eher an Umfang verliere.

Mit der Frage, welche wir in diesem Capitel behandelt haben, stehen noch in naher Verbindung drei praktische Folgerungen, welche wir hier jedoch nur andeuten:

1) Wie die Insalubrität der Klimate zu vermeiden ist.
2) Wie sie zu verbessern ist (Sanificiren).
3) Wie die Salubrität der Klimate zu benutzen ist, zumal die der singulär salubren (als klimatische Therapie).

Die neuesten Fiebertheorieen.

Von Dr. J. L. Stäger (Windau)*).

Vorliegendes Werk lässt sich als eine interessante Recapitulation und Kritik der neusten allgemeinen pathologischen Lehren empfehlen. Der Verfasser beginnt mit einer Darstellung der neueren Fiebertheorieen. Er nennt dabei speciell folgende:

„Stilling[1]) nimmt eigene Temperatur-empfindende Nerven an, die ihren Centralpunkt, das von ihm sogenannte Centrum calorificum, in der Medulla oblongata haben sollen, und leitet — da das Gefühl der Kälte mit

*) ☞ Das Fieber und die neuen Fiebertheorien. Ein kritisch-physiologischer Beitrag zur Fieberlehre von J. L. Stäger, Stadtarzt zu Windau in Kurland. 8. 308 S. Leipzig u. Mitau, Reyher's Verl. 1857.

1) Physiologische, pathologische u. medicinisch-praktische Untersuchungen über Spinalirritation, S. 414.

Depression verbunden sei und die Kälte deprimirend auf die Nervenfaser wirke — den Fieberfrost von einer Affection deprimirender Art dieses Centrums durch übermässige Blutanfüllung, Blutstockung in den Capillargefässen desselben her, wobei die empfundene, nicht wirklich vorhandene Kälte, wie der Schmerz in neuralgisch afficirten Nerven, eine excentrische Erscheinung sei. Dadurch, dass in der Medulla oblongata alle sensitiven und motorischen Nerven ihren Vereinigungspunkt haben, werde die Affection der Temperaturempfindenden Nerven auf diese übertragen, woraus denn alle übrigen den Fieberfrost begleitenden und gleichfalls den Charakter der Depression an sich tragenden Erscheinungen ihren Ursprung nehmen sollen."

„Henle[1]) geht bei seiner Fiebertheorie von den Erscheinungen aus, die eine niedere oder hohe Temperatur, der unser Körper einige Zeit ausgesetzt wird, an demselben hervorruft, und kommt — da, was wir auf Wärme und Kälte am Organismus erfolgen sehen, nicht direct von physikalischen Veränderungen der organischen Materie herrühren könne, sondern als mittelbare Wirkung dieser, sich wie jeder sogenannte Reiz verhaltenden Agentien anzusehen sei — zu dem Schlusse, dass die Phänomene, welche die Abwechselungen der äussern Temperatur an dem Organismus erzeugen, entweder unmittelbar in Veränderungen der Nerven begründet, oder mittelbar aus diesen Veränderungen abzuleiten, und die ursprünglichen und wesentlichen in dem durch Kälte oder Hitze erzeugten Complex von Symptomen, Functionen oder Energien bestimmter, theils motorischer, theils sensibler Nerven seien. Da nun aber derselbe Complex der Kälte- und Wärmesymptome im Fieber ohne adäquaten und überhaupt ohne nachweisbaren äussern Reiz, sympathisch oder rein subjectiv entstehe, und das subjective Gefühl der Wärme und Kälte unzweifelhaft eine Function der sensibeln Nerven sei, so sei damit der Begriff des Fiebers gegeben, der zum Begriff der (empfundenen) Hitze und Kälte ungefähr in demselben Verhältniss stehe, wie Neuralgie zum Schmerz. Da ferner bei Affectionen der Nerven aus innern Gründen als Regel der Diagnose gelte, dass der Sitz des Leidens um so näher den Centralorganen sei, je weitere Strecken ihrer peripherischen Ausbreitung in gleicher Weise ergriffen sind, und dass der Grund des Leidens um so wahrscheinlicher in den Centralorganen zu suchen sei, je mehr Nerven zu gleicher Zeit und auf dieselbe Art leiden, im Fieber aber gewöhnlich nicht nur die Gefühlsnerven der ganzen Körperoberfläche, sondern auch mehr oder weniger die Bewegungsnerven sich betheiligt zeigen, so sei die innere pathologische Veränderung, deren Folge die Fiebersymptome sind, in den Centralorganen zu suchen, und zwar, da die psychischen Thätigkeiten und höhern Sinnesfunctionen nicht bedeutend alterirt erscheinen, im Rückenmark. Es sei somit eine Alteration des Rückenmarks die causa proxima der Symptome des reinen Fiebers und die causa proxima der Fiebersymptome, wo diese neben anderen Symptomen auftreten. Als Ursachen dieser Alteration, als entfernte Ursachen des Fiebers, seien, da die Centralorgane äusseren Einflüssen nicht unmittelbar zugänglich sind und eine Affection derselben nur auf indirectem Wege zu Stande kommen kann, Erregung der peripherischen Nerven oder Veränderungen in der Mischung des Blutes anzusehen, entweder durch äussere Einflüsse unmittelbar bedingt, oder als Folgen örtlicher Krankheiheiten; im ersten Fall nenne man das Fieber rein, im zweiten seien die Fiebersymptome mit denen der örtlichen Krankheit gemischt."

Stannius stimmt zunächst mit Henle überein.

„Nach Eisenmann[1]) gestaltet sich der Begriff des Fiebers verschieden je nach dem Standpunkt, auf den wir uns stellen. Den Symptomen nach erscheint es als ein gesundheitswidriger Zustand, bei welchem die Circulation und Wärmeerzeugung anfangs gehemmt, später excessiv sind und zugleich die Verrichtungen des organischen Lebens modificirt und die des sinnlich-geistigen mannigfach gestört werden. Der pathalogisch-anatomische Begriff lautet: Contraction mit darauf folgender Expansion der Gesammtcapillarität mit einer entsprechenden krankhaften Veränderung des Blutes. Dem ätiologischen Begriffe nach bestimmt es Eisenmann als allgemeine Reaction der Gefässnerven gegen ein krankhaft beschaffenes Blut. Vom teleologischen Standpunkt definirt er das Fieber als ein Bestreben der Natur, heterogene Stoffe aus dem Blute zu entfernen, die normalen Mischungsverhältnisse herzustellen und zur normalen Plastik zurückzukehren. Der Mechanismus des Fiebers ist nach Eisenmann im Wesentlichen derselbe, wie der der Stase, nur mit dem Unterschiede, dass die Vorgänge, welche bei dieser auf ein Organ oder Gewebe beschränkt seien, im Fieber auf die ganze Gesammtcapillarität oder doch einen grossen Theil derselben verbreitet erscheinen, so wie in geringerem Maasse stattfänden, weil sonst das Leben nicht würde fortbestehen können."

„Wunderlich kommt durch die Analyse der einzelnen Erscheinungen zu dem Schlusse, dass der ganze als organische Phänomeneneinheit aufzufassende Complex der das Fieber constituirenden Symptome so ausgebreitet und allgemein sie auch scheinen, sich auf eine Affection des (Gehirns und) Rückenmarks zurückführen lasse und durch eine veränderte Functionirung der Nervencentra bewerkstelligt werde. Die materielle Störung im Rückenmark, ohne die eine veränderte Functionirung nicht denkbar, sei eine durchaus unbekannte; die functionelle könne, obwohl sie mit vielen andern Vorgängen im Nervenleben die grösste Aehnlichkeit habe, doch unter die gebräuchlichen Kategorien vitaler Zustände nicht untergebracht werden; sie entspreche am meisten einer Mischung von Depression und Erhöhung der Thätigkeit, jenem als „reizbare Schwäche"

1) Pathologische Untersuchungen, S. 206—274. Rationelle Pathologie, Bd. II. Abth. 2. S. 185—216.

1) Haeser's Archiv, Bd. III. S. 351—390.

bezeichneten Zustande, in welchem schwache Eindrücke leicht aufgenommen und reflectirt werden, die Innervation sich gern von einer Faser auf die andere übertrage, die Eindrücke immer als unverhältnissmässig starke empfunden werden, die darauf folgenden Bewegungen leicht durch associirte Bewegungen verunreinigt und dem Einflusse des Willens mehrentheils entzogen sind, einem Zustande, wie wir ihn bei allen Krämpfen, Neuralgien, bei reizbaren Individuen überhaupt bemerken, und wie er sich in gleicher Art im Fieber zeige, dessen Hauptcharakter und entschiedenes Kennzeichen nach Wunderlich vermehrte Impressionabilität sei. Steigere sich dieser Zustand durch fortgesetzte Reizung, so entstehe zuletzt eine spontane Explosion von krankhaften Empfindungen und Bewegungen (Frostperiode), welche, rein subjectiv, keine äussere Grundlage haben. Nach dieser Explosion pflege ein Zustand von Erschöpfung, Stumpfheit, selbst Torpor zurückzubleiben, der, wenn mässig, wiederum vermehrte Empfänglichkeit bedinge, in höherem Grade aber sich als wahre, paralytische Schwäche darstelle. Den Uebergang der Frost- in die Hitzeperiode sucht Wunderlich dadurch zu erklären, dass die Depression des Rückenmarks nachlasse, die Contractionen des Herzens aber fortfahren häufiger zu geschehen, das Blut rascher umtreiben, ein häufigeres Athmen, grössere Aufnahme von Sauerstoff, schnelleren chemischen Umsetzungsprocess im Capillarsystem, daher höhere Temperatur u. s. w. bewirken, während das noch nicht zu seiner normalen Energie, zum Normalgrade der Impressionabilität zurückgekehrte, noch reizbarere Rückenmark die erhöhte Wärme des Körpers in noch erhöhterem Grade (als das Thermometer sie angebe) empfinde. Wo aber nach dem Frost die Fieberhitze, die Dauer einer Ephemera übersteigend, anhaltend werde, müsse sie der Ausbildung von localen Affectionen, welche den Zustand von Läsion im Rückenmark unterhalten, zugeschrieben werden, und von den Localleiden, ihrem Grade und ihrer Ausdehnung hänge es ab, ob die Krankheit bald ihr Ende erreiche, oder jetzt erst recht sich steigere und entwickele. Was nun die Entstehung dieser das Fieber bedingenden Läsion des Rückenmarks betreffe, so sei anzunehmen, dass sie, wenigstens als Disposition zum Fieber, sich primär ausbilde und bis zum Entstehen einzelner Fiebersymptome steigern könne, jedoch pflege sie dann eher die chronische Form, die Spinalirritation, als die acute, d. i. das Fieber, darzustellen. Entschieden aber sei ihr Entstehen durch Impressionen, welche das Rückenmark von andern Nerventheilen, namentlich von den peripherischen Nervenenden aus, erhalte, also als Reflex, und endlich durch eine veränderte Blutmischung; immer aber entstehe Fieber um so gewisser, je rascher, plötzlicher die Einwirkung statthabe."

„Nach Radius[1]) ist das Fieber keine Krankheit, sondern nur ein Symptom einer Rückenmarksaffection, die entweder Folge äusserer auf das Rückenmark einwirkender oder innerer aus der schlechten Constitution des Körpers entspringender Reize ist, d. h. mit andern Worten, nicht die Functionstörungen, aus denen wir das Dasein eines Fiebers erkennen, sind Krankheit, sondern die materielle ihnen zu Grunde liegende Läsion ist die eigentliche Krankheit — was ebenso wenig zu bezweifeln ist, als dass bei einer Pneumonie die Blutstase und faserstoffige Exsudation in das Lungengewebe, und nicht die Störungen der Function der Respiration die Krankheit bilden — dass aber die materielle Läsion ihren Sitz im Rückenmark aufgeschlagen, ist eben so wenig erwiesen, als wir wissen, worin sie bestehe. Da, wo eine solche evident als Fieberursache nachgewiesen werden kann, hat man gerade im Rückenmark sie nicht gefunden, und umgekehrt gelten die in der Leiche beobachteten krankhaften Alterationen des Rückenmarks nicht als Ursachen des begleitenden Fiebers. Das Rückenmark erscheint nur als der physiologische Vermittler vieler Fiebersymptome, eben so wie durch seine Vermittelung allgemeine Convulsionen zu Stande kommen, deren Ausgangspunkt jedoch in den verschiedensten Organen liegen kann. Die Convulsionen sind in solchen Fällen zwar zunächst Symptome einer Rückenmarksreizung, aber die Krankheit hat nicht ihren Sitz im Rückenmarke, sondern in den materiell veränderten Organen. Dass Convulsionen auch durch unmittelbare Läsion des Rückenmarks entstehen, berechtigt nicht, dieses in allen Fällen für das leidende Organ anzusehen, und für die Praxis würde es von schlimmen Folgen sein, wenn die Therapie allein gegen die präsumtive Rückenmarksaffection gerichtet werden würde.

Hiernach kommt der Verfasser zu den neueren humoral-pathologischen Auffassungen des Fiebers von Hirsch, welcher als Grundphänomen des Fiebers nicht mehr die Kälte, sondern die Hitze hinstellt, indem er sagt: „„Es kann wohl nicht in Frage gestellt werden, ob dem Nervensystem ein wesentlicher Antheil an der Entstehung und den Erscheinungen des Fiebers gebühre; denn ohne Zuthun der Nerven ist überhaupt keine normale oder krankhafte Lebenserscheinung möglich. Wohl aber ist es ein wichtiges Problem, ob das Nervensystem den alleinigen und zureichenden Grund des Fiebers enthalte: diese Idee liegt so nahe, dass sie, seit überhaupt eine genauere Kenntniss des Nervensystems gegeben war, vielfach bearbeitet ist, jedoch nie mit glücklichem Erfolg. Durchgängig gingen diese Theorien davon aus, dass sie Frost und Hitze als die Fundamentalsymptome des Fiebers ansahen; die Erklärung wurde mit dem Frost angefangen, da das Fieber mit diesem beginnt, und da der Fieberfrost sich ohne Schwierigkeit als ein Nervenzufall nachweisen lässt, so schien es sich von selbst zu verstehen, dass auch die Hitze auf gleiche Weise, nur durch die entgegengesetzte Thätigkeit der Nerven entstehen müsse. Hierin liegt aber ein doppelter Irrthum. Erstlich ist der Frost dem Fieber etwas relativ mehr Zufälliges, gewöhnlich die Reaction des Nervensystems auf den ersten Eindruck des Fieberreizes, oder ein späteres, im Verlaufe des Fiebers hinzukommen-

1) Febres ex morborum numero esse eliminandas. Lips. 1843.

des Incitament, daher er vielfach bei jeder Art von Fieber fehlen kann, ohne dass der übrige Verlauf wesentlich dadurch geändert wird, und eben so vielfach kommt er ohne Fieber als Begleiter anderer Zustände vor. Hitze dagegen ist das wahre und einzige Grundphänomen des Fiebers; letzteres (mag sein Ursprung sein, welcher er wolle) ist seinem Wesen nach ein beschleunigter Verbrennungsprocess des Organismus.“ „Daher begleite Hitze jedes Fieber durch alle seine Stadien, und wenn in manchen Perioden sogenannter Nervenfieber der Puls langsam und die Haut kühl sei, so folge daraus nur, dass der specielle typhöse Process in einigen Stadien fieberlos verlaufe, so wie auch bei innern Entzündungen die verstärkte Hitze der Haut fehlen könne, dessenungeachtet aber immer da sei.[1]) Frost und Hitze seien zwar in ihrer Erscheinung Gegensätze, keineswegs aber in ihrer Entstehung und Bedeutung. Im normalen Zustande sei Frost die Empfindung nach Einwirkung niederer Temperaturgrade auf die Haut, Hitze die umgekehrte. Da wir uns aber der äusseren Gegenstände und Agentien selbst niemals unmittelbar bewusst werden, sondern nur der Veränderungen, die sie im Organismus hervorbringen, die allgemeine Wirkung der Kälte aber Contraction, die der Wärme Expansion sei, welcher Wirkung sich auch die Haut nicht entziehen könne, so sei Kälte als das Gemeingefühl der contrahirten Haut, Hitze als das der expandirten aufzufassen.“

v. Walther bezeichnet das Fieber als beschleunigte Verbrennung der basischen Stoffe des Körpers. Ihm entgegengesetzt betrachtet Heine das Fieber als Folge einer eigenthümlichen Blutveränderung mit geringerer Empfänglichkeit des Blutes für den Sauerstoff.

„Pfeufer[2]) schlägt bei seiner Untersuchung der nächsten Ursache der Fieberphänomene denselben Weg, wie Henle ein, indem er von den Wirkungen der Kälte und Wärme auf den Organismus ausgeht. Die Wärme, sagt er, expandirt alles, also auch den menschlichen Körper; die Kälte aber ist nur die Negation der Wärme, und es ist ein Widerspruch mit der Physik und ein unhaltbarer Standpunkt, anzunehmen, sie besitze contrahirende Eigenschaften und wirke als Reiz. Die auf Anwendung der Kälte im menschlichen Körper erfolgenden Zusammenziehungen sind Folge der Wärmeentziehung; indem die einzelnen Theile der Ausdehnung verlustig gehen, ziehen sie sich vermöge ihrer Organisation und Structur zusammen. Die Contraction in verschiedenen Theilen ist daher auch eine verschiedene, je nach der verschiedenen Contractilität, die sie besitzen. Da nun die Arterien reich, die Venen aber arm an contractilen Elementen seien, so folge nothwendig, dass eine Arterien und Venen gemeinsam und mit gleicher Stärke treffende Contraction-erregende Kraft die Arterien stärker als die Venen zusammenziehen werde, woraus Pfeufer die nach Einwirkung der Kälte auftretenden Phänomene erklärt. Durch Verengerung der Capillargefässe werde ein der Kälte ausgesetzter Theil blass, schlaff, welk, das Gefühl stumpfer; bei anhaltender und tiefer dringender Kältewirkung ziehen sich auch die Arterien zusammen, das in ihnen enthaltene Blut werde in die Venen gedrängt, diese erweitert, mit langsamer fliessendem Blute angefüllt, der Theil werde bläulich und endlich bei gänzlicher Stockung des Blutes brandig. Dasselbe finde auch bei allgemeiner Einwirkung einer niedrigen Temperatur statt; zuerst ziehen sich die Capillargefässe der Haut (sie wird dabei aber nicht welk und schlaff!), demnächst die kleinen äusserlich gelegenen Arterien, zuletzt das ganze Arteriensystem auf ein kleineres Lumen zusammen, die Verdunstung an der Oberfläche höre auf, das Blut werde serumreicher, der Harn copiös und wässeriger, das Venensystem erweitert, der Stoffwechsel gestört, es entstehen örtliche Hyperämien, veränderte Nerventhätigkeit mit verschiedenen sympathischen und Reflexbewegungen, venöse Ueberfüllung der inneren Höhlen, Sopor und endlich der Tod.

Da nun im Froststadium des Fiebers ganz dieselben Erscheinungen sich der Beobachtung darbieten, so lasse sich schliessen, dass ihnen auch derselbe Vorgang zum Grunde liege. Wärmeentziehung könne hier aber die nächste Ursache nicht sein, da keine Wärmeabnahme zu bemerken; es müsse also die ungleiche Blutvertheilung von anderen Ursachen abhängen. Solche seien veränderte Herzbewegung und relativ zu geringer Durchmesser der Arterien.“

„Richter[1]), der sich hauptsächlich eine im Geiste der naturhistorischen Schule abgefasste Widerlegung der Auffassung des Fiebers als organischer Phänomeneinheit durch Wunderlich zur Aufgabe gestellt, spricht, von den Symptomen, die für den praktischen Arzt den Begriff „Fieber“ ausfüllen, ausgehend, sich dahin aus: dass diese Erscheinungen sämmtlich zu der Klasse der organischen Reactionserscheinungen gehören, d. h. Sollicitationen organischer Functionen durch Reize seien, und zwar sowohl unmittelbare Erfolge der Reizung in den peripherischen Theilen selbst, als den Reflexphänomenen angehörig.“

(Schluss folgt.)

1) Diesen scheinbaren Mangel fieberhafter Erscheinungen hat Heidenhain (Das Fieber an sich und das typhöse Fieber S. 80) sehr gut auf der freien Entwickelung der dem Fieber zu Grunde liegenden Thätigkeiten entgegenstehende Hindernisse zurückgeführt.

2) Zeitschrift für rationelle Medicin, Bd. I. S. 409 - 440.

Miscelle.

Es finden sich nach W. Krause bei erworbenen Geisteskrankheiten so häufig Schädeldeformationen, dass man berechtigt ist, dieselben, resp. die sie veranlassende, frühzeitige, partielle Nath-Synostose als prädisponirendes Moment zur psychischen Erkrankung anzusehen. (Zeitschr. f. rat. Med. III. R. 2. Bd. Hft. 1.)

1) Haeser's Archiv, Jahrgang 1844, S. 71 u. ff.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band N°. 8.**

Naturkunde. M. Schiff, Ueber die Reibplatte der Chitonen. Hierzu Taf. II Fig. 20 u. 21. (Schluss folgt.) — **Miscellen.** Nöggerath. Inkrustation eines Pfahles. — Bödeker, Ueber die Zusammensetzung der natürl. Silicate. — Ch. Lespès. Ueber die Spermatophoren bei den Insekten. — **Heilkunde.** J. L. Stäger, Die neuesten Fiebertheorieen. (Schluss.) — C. Frommann, Fall von Intussusception mit Abstossung eines 32" langen, invaginirten Darmstücks. — **Miscellen.** W. Wurm, Darstellung der Mesmerischen Heilmethode. — C. R. Hoffmann, Das Civil-Medicinalwesen im Königreich Bayern. — Knochenbrüche im Uterus. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Ueber die Reibplatte der Chitonen.

Von Prof. M. Schiff (Bern).

Mit Tafel II. Fig. 20 u. 21.

Auf die Mundhöhle folgt nach oben und hinten die etwas erweiterte Rachenhöhle. Ihre obere Wand zeigt von oben und aussen gesehen stets mehrere Einschnürungen, welche Muskelansätzen entsprechen. In der Tiefe dieser Einschnürungen sind die Wände des Pharynx viel dicker und stärker. Die zwei seitlichen Ausbuchtungen sind in ihrem Centrum wie eingedrückt, konkav. An ihren Rand setzen sich Muskeln, welche zur untern Fläche der ersten Schaale gehen und die bereits von Middendorf beschrieben sind. Sie scheinen mir wenigstens den tensores und obliqui faucium dieses Forschers zu entsprechen, während ich die übrigen bei Cryptochiton beschriebenen Muskeln des Rachens gar nicht auffinden konnte. Zwei andere dicht an einander genau neben der Mittellinie gelegene Muskeln gehen von der vordern Schaalenhaut gerade herüber in die kleine Einkerbung, welche am vordern Rande der mittleren Auftreibung des Schlundes zu sehen ist. Diese Muskeln, sowie die Schlundauftreibungen scheinen bei Cryptochiton zu fehlen.

An der untern Wand des Pharynx öffnet sich der sogenannte Zungenapparat. Die Reibplatte (radula) ragt hier mit ihrem verbreiterten flachen Endtheile (orbis radulae Midd.) in den Verdauungskanal hinein, während die Wände des Pharynx sich hier in einen langen schmalen nach hinten gerichteten Sack, die Scheide der Reibplatte, ausbuchten. Nach hinten und unten vom Pharynx, neben und theilweise unter der Reibplattenscheide und dieser dicht anliegend, finden sich die beiden „Zungenknorpel".

Middendorff hat die Entdeckung gemacht und ich kann sie für Chiton piceus und Ch. bruneus vollkommen bestätigen, dass die Körper, welche ich hier Zungenknorpel nenne, bei den Chitonen keine Knorpel, sondern vollkommen geschlossene mit einer Flüssigkeit angefüllte hohle Blasen mit knorpeligen Wandungen sind. fch fand diese Blasen, im Gegensatz zu Middendorf, welcher bei Cryptochiton die Flüssigkeit in ihnen flottiren sah, immer so prall von der Flüssigkeit ausgedehnt, dass die Blasen ganz hart erschienen und es unmöglich war, ehe man sie anschnitt, etwas Anderes als solide knorplige Körper in ihnen zu vermuthen. Ich mache diese Bemerkung deshalb, weil diese Blasen möglicherweise noch bei anderen Gasteropoden sich finden, wo ihr festes Aussehen verhindert haben mag, ihre wahre Natur zu erkennen.

Middendorff nennt diese Körper mit Rücksicht auf die vielen Muskeln, die von ihnen zur Reibplattenscheide ausgehen, die beiden „Bewegungsblasen" (folliculi motorii) und glaubt in ihnen und in den Beziehungen ihrer Bewegungen zu denen der Reibplatte ein ganz neues den Chitonen eigenthümliches anatomisches Element und ein neues Bewegungsprincip entdeckt zu haben. Mir scheinen diese Blasen aber nur eine Modification derselben Körper zu sein, welche schon von Cuvier gelegentlich als „cartilages" bezeichnet wurden, und deren Beziehungen zur Bewegung der sogenannten Zunge er durchaus nicht übersehen hat (Mem. sur le grand Buccin. pag. 9). Es ist freilich auffallend, dass Cuvier's hierauf bezügliche Angaben nicht mit in die zweite Ausgabe seiner vergleichenden Anatomie aufgenommen sind. Troschel hatte diese Körper (Arch. für Naturgeschichte 1836 I. S. 259) als trogähnliche Organe und später (Wiegmann's Arch. 1845 I. S. 207) als Zungenknorpel bezeichnet. Später nach dem Erscheinen von Middendorff's Monographie haben sie Hancock und Embleton bei Doris als Nuclei aufgeführt (Philos. Transact. 1852, II. S. 207). Huxley (Philos. Transact. 1853, I. S. 57) hat sie von Patella ebenfalls als Blasen beschrieben, die aber keine

Flüssigkeit, sondern eine weiche Masse enthalten. Die Hülle dieser Körper ist bei Chiton piceus ein wahrer Faserknorpel, sie bildet eine dünne Membran aus festen in verschiedener Richtung verlaufenden Fasern, deren zahlreiche Maschen durch Zellen ausgefüllt sind, diese Zellen haben nur eine undeutliche äussere Begränzungswand und besitzen einen oder zwei Kerne mit deutlichem Kernkörper. Die Flüssigkeit ist, wie Middendorff mit Recht angibt, ganz klar und ohne körperliche Bestandtheile. Ihre Gestalt ist bei meinen Chitonen wie bei Cryptochiton birnförmig, aber das stumpfe Ende ist abgeplattet, nach innen etwas eingebogen und ist nicht, wie es Middendorff fand, nach vorn, sondern nach hinten gerichtet. Die innere Fläche fand ich flachgedrückt, so dass sie mit einer abgerundeten Kante oben und unten in die äussere Fläche übergeht.

Middendorff hat ausführlich die Muskeln beschrieben, welche bei Cryptochiton von diesen Zungenknorpeln ausgehen, und den Muskeln sogar deutsche und lateinische Namen gegeben. Ich überlasse dem Leser eine Vergleichung der von ihm beschriebenen Muskeln mit den von mir bei Chiton piceus aufgefundenen.

Ein starker aus vielen parallelen Fasern bestehender Muskel, der auf der linken Seite entfernt ist, läuft auf der innern Fläche des Knorpels hin. Vom hinteren Ende breit entspringend, verschmälert er sich in seinem Verlaufe und setzt sich an das vordere spitze Ende. Er spannt die Blase und er muss, da die hinteren Enden der Blase weiter aus einander stehen als die vorderen, die sich gegenseitig fast berühren, die innere umgebogene Kante des hinteren Endes noch mehr nach innen krümmen. Diese Wirkung wird besonders hervortreten müssen, wenn die beiden übereinanderliegenden Muskeln, die quer von einem Vorderende zum andern gehen, in Thätigkeit sind, so dass die aneinanderstossenden Vorderenden sich gegenseitig fixiren.

Auch die äussere Seite des Zungenknorpels ist von einer dicken Muskellage umgeben, welche von dem hinteren Ende nach dem vorderen geht, so dass der ganze Knorpel in Muskeln eingehüllt ist und nur die breite Endfläche frei bleibt. Von der obern Partie dieses äusseren einhüllenden Muskels sah ich einzelne Bündel sich ablösen, um schräg aufwärts und nach vorn zu steigen, sie treten durch die Buchtung des Oesophagealsackes, wo sie sich schräg mit den Bündeln des Hebemuskels kreuzen, und sie gehen dann nach vorn über der Wurzel des genannten Sackes weg, ihre Bündel vereinigen sich in mehrere Sehnen, die sich an den Pharynx in der Furche zwischen der mittleren und der seitlichen Ausbuchtung aussen ansetzen. Sie reissen sehr leicht bei der Präparation in ihrem Verlaufe ab und ihr eigenthümliches histologisches Verhalten, welches sie mit den äusseren einhüllenden Muskeln theilen, konnte dann, wie ich später zeigen werde, zu einem besonderen Irrthum Veranlassung geben.

An den oberen Rand der hinteren Fläche der Zungenknorpel setzen sich die Hebemuskeln an. Sie kommen von der zweiten Schaalenhaut, treten neben dem Oesophagus nach unten und man sieht noch einen Theil ihrer durchschnittenen Fasern an den Zungenknorpeln hängen. Ihnen entgegen wirkt ein Muskelpaar, das vom untern hintern Rand nach der Gehirnhülle verläuft. Diese Gehirn- oder Schlundknotenhülle ist, wie ich hier gelegentlich bemerke, auf unserer Figur nicht genau gezeichnet, sie ist nicht gleich breit, wie sie hier gegeben wurde, sondern ist breit in der Mitte und verschmälert sich bedeutend, wo sich die innern Bündel des Muskels ansetzen.

Ein anderer Muskel geht von einer tiefen Furche der inneren Bauchmuskulatur herauf nach der unteren Seite der inneren Kante der hinteren Fläche der Zungenknorpel, während die Muskeln, die von dem hinteren Theil der äusseren Begränzung des zweiten Körpersegmentes kommen und sich aussen an die hintere Fläche der Zungenknorpel ansetzen, dieselben nach aussen ziehen.

Eine andere Gruppe von Muskeln geht von den Zungenknorpeln auf die Scheide der Reibplatte über, sie werden hier sehr bald sehnig und bekleiden und begleiten diese Scheide sich mehr oder weniger in ihr verlierend bis an ihr hinteres Ende. Sie dienen also zur Verkürzung dieser Scheide und zur Vorstreckung der Reibplatte. Von der innern Kante der Hinterfläche der Knorpel geht der breite Muskel in etwas geschwungenem Verlaufe an den Seiten der Reibplattenscheide herunter. Jederseits entspringt ein dünner Muskel innen an dem vorderen Ende der Knorpel, er verläuft nach hinten und innen und kreuzt sich mit seinem Nachbar vor der untern Fläche der Reibplattenscheide, um an den Seiten der Scheide herabzulaufen. Hier, wo er den breiten Muskel trifft, sieht man auf der rechten Seite, wie die Bündel sich durchkreuzen. Von der untern Kante des vorderen Endes der Knorpel treten Muskeln neben der Mittellinie an die untere Fläche der Scheide. Zwischen ihren Bäuchen sieht man in der Scheide die Reibplatte durchschimmern.

Welches ist nun die Bestimmung der Zungenkorpel und in welcher Beziehung stehen sie zur Bewegung der Radula. Die meisten Autoren hielten nach Cuvier die Zungenknorpel für die wichtigsten Bewegungsorgane der Zunge, indem die ihnen aufliegende Radula ihren Bewegungen nur passiv folge.

„Ein ganz neues physiologisches Bewegungsprincip," sagt Middendorff, „tritt uns in Gestalt der Bewegungsblasen und ihrer Muskeln entgegen. Sie haben, wie es scheint, zur Bestimmung, die Reibplatte, wenn sie durch die Muskeln gegen das Futter hervorgezogen wird, so aus einander zu biegen, dass die Hakenzähne mit ihren klauenförmigen Enden nach aussen schauen und die Rinne zwischen ihnen sich entfaltet. Sie bilden die elastisch anschwellende Polsterunterlage für den thätigen Theil der Reibplatte."

Huxley hingegen spricht den Bewegungen der Zungenknorpel allen Einfluss ab (On the morphology of ce-

phalous Mollusca pag. 57) und vergleicht sie mit einer glatten Rolle, über welche die Kettensäge der Radula sich nur um so leichter vermittelst der Muskeln ihrer Scheide bewegen könne.

Die Radula liegt ziemlich lose und ohne Anheftung in ihrer Scheide, kann also nur durch die Zusammenziehungen oder Verschiebungen dieser letzteren bewegt werden. Die meisten Muskeln, deren Contractionen die Scheide verkürzen und die Radula nach vorn schieben, gehen von den Zungenknorpeln aus. Diese Zungenknorpel selbst sind aber frei bewegliche, nur durch die sich anheftenden Muskeln zu fixirende Körper. Werden sie nach vorn oder nach hinten gezogen, so werden sie jedes Mal die Radula, deren Scheide durch Muskeln an sie befestigt ist, mitbewegen müssen, und dass die Knorpel selbstständig bewegt werden können, zeigt schon die einfache Betrachtung ihrer Muskeln. Andererseits müssen in der Regel, wenn sich die Muskeln der Scheide verkürzen, auch die an ihrem obern Ende angehefteten Knorpel bewegt werden. Die Bewegung der Knorpel wird aber, ganz abgesehen von ihrer etwaigen Fixirung durch besondere Muskeln, im letzten Falle um so geringer sein, je grösser die Verschiebbarkeit der Scheide gegen die der Knorpel ausfällt. Wo hingegen die Scheide, deren Lage bekanntlich eine sehr mannichfaltige ist, schwerer verschoben werden kann, müssen sich die Knorpel etwas deutlicher bewegen. Diese Verhältnisse könnten die Widersprüche unter den Beobachtern erklären, es ist aber nicht ausser Acht zu lassen, dass es Muskeln gibt, welche die Scheide auch ganz unabhängig von den Knorpeln bewegen.

Aber diess Alles berührt den Kern der Frage nicht, denn wenn auch die Knorpel nach dem bisher Erörterten bei den Bewegungen der Scheide eine wichtige Rolle übernehmen, so erscheint diese doch wie eine rein zufällige; die Knorpel unterstützen die Bewegungen, weil die Muskeln an ihnen angeheftet sind, aber ganz dieselben Bewegungen wären möglich und eben so leicht ausführbar gewesen, wenn sich die Muskeln direkt an die allgemeinen Decken des Thieres geheftet hätten und die Knorpel gar nicht vorhanden wären. Die Frage ist, hat die Anwesenheit dieser eigenthümlichen Knorpel einen besonderen und nur durch sie erreichbaren Einfluss auf die Bewegungen der Reibplatte.

Eigenthümlich hat sich Middendorff schon diese Frage zu beantworten versucht, aber, wie mir scheint, ohne glücklichen Erfolg. Die Knorpel sollen, wenn ich ihn recht verstehe, während der Thätigkeit der Reibplatte, also während des Fressens von unten nach oben drücken und auf diese Weise die Reibplatte, die in der Scheide rinnenförmig zusammengebogen liegt, zu einer graden Fläche umgestalten. Hiergegen ist einzuwenden, dass nicht der im Innern der Scheide liegende bei den Chitonen rinnenförmige Theil der Reibplatte, sondern nur ihr vorderer dem orbis radulae aufliegender Theil, der in den Pharynx hineinragt, beim Fressen benutzt wird. Diess lehren die Beobachtungen der Malakologen und diess wird von den bald zu berührenden Abreibungsverhältnissen der Radula bestätigt. Der hintere rinnenförmige Theil dient nur als nachwachsender Ersatz für den vorderen. Dieser letztere aber ist an sich schon abgeplattet und flach, er bedarf daher keines abplattenden Druckes. Ferner spricht gegen Middendorff's Ansicht, dass, wenn die Knorpel gleich Polstern mit solcher Gewalt von unten nach oben drückten, dass sie die Radula während ihrer Thätigkeit abplatten könnten, dieser Druck auch den darüber liegenden Pharynx und Oesophagus treffen würde, da man sich nur denken kann, dass die Radula wider die Rückenschaalen gedrückt würde. Das gleichzeitig mit der Thätigkeit der Radula geschehende Verschlingen der abgerissenen Nahrung würde aber durch einen solchen Druck ungemein erschwert werden.

(Schluss folgt.)

Miscellen.

Inkrustation eines Pfahles, der von Nöggerath in der niederrheinischen Gesellschaft vorgelegt wurde, nachdem er 100 Jahre im Meere zu Ostende in den Meeressand eingerammt gewesen und dessen untere Spitze mit Eisen beschlagen war. Es hatte sich hier um das Holz aller solchen Pfähle ein ziemlich fester Sandstein aus dem Sande gebildet. Dieser Sandstein gestaltet auf dem Holze einen Ueberzug von einigen Zollen Dicke, hat sich aber nur auf den Seitenflächen des vierseitigen Pfahles angelegt, so dass die Kanten desselben in der äusseren Form des Sandsteines rinnenartig erscheinen. Er ist ohne erkennbares Bindemittel; bloss in der Nähe des Eisens enthält der neugebildete Sandstein Eisenoxydhydrat, welches ebenfalls die benachbarten Stellen des Holzes so stark durchdringt, dass es hart und manchem von Eisenoxydhydrat imprägnirten fossilen Holze aus der Braunkohlenformation ähnlich ist. Das Pfahlholz hatte, wie in so vielen analogen Fällen, die organische Basis gebildet, auf welchem der Sand als Sandstein sich anlegte. Der Sand des Sandsteines hängt vielleicht bloss durch lösliche Kieselmasse zusammen, und es dürfte fast gar kein kohlensaurer Kalk darin enthalten sein, da der Sandstein mit Säuren nicht braust. Aehnliche, nur noch festere Sandsteinconcretionen finden sich in einzelnen Knollen im dortigen Dünensande, und die Veranlassung ihrer Bildung könnten ebenfalls Pflanzenreste gewesen sein. Es war jenes Pfahlstück vom Herrn Oetker, welcher sich kürzlich in Ostende aufhielt, dem Vortragenden für das naturhistorische Museum der Universität eingesandt worden. (Köln. Zeit. 1858 Nr. 19.)

☞ Ueber „die Zusammensetzung der natürlichen Silikate“ hat in Göttingen (Dieterich'sche Buchhandl. 1857) Prof. Bödeker eine besondere Schrift herausgegeben, um mehr Einigkeit bezüglich der Ansichten über die Zusammensetzung der Kieselsäure zu gewinnen. Seine Formel für die Kieselsäure ist $Si_2 O_4$ und die in der Schrift gelöste Aufgabe war der Nachweis, wie sich nun bei dieser Grundformel die chemischen Formeln der Silicate gestalten.

Ueber die Spermatophoren bei den Insekten war bisher nur Vereinzeltes festgestellt und die Einbringung derselben in die weiblichen Genitalien gänzlich unbekannt. Von Wichtigkeit ist daher die Entdeckung dieses Aktes bei Gryllus campestris und domesticus, welche von Ch. Lespès gemacht und in einem „Mémoire sur les spermatophores des

Grillons" (Annales des sciences naturelles T. III. p. 366 ff.) mitgetheilt worden ist. Nach der Beobachtung des Verf. zwängt das Männchen beim Coitus eine kleine hornige Blase, die in eine dünne und von einem feinen Canale durchbohrte Lamelle endigt, aus seiner Genitalöffnung hervor und applicirt dieselbe in die Vulva des Weibchens. Ihre Anheftung geht in der Weise vor sich, dass nur die Lamelle in den Hinterleib des Weibchens eingeführt wird, während die Blase selbst ausserhalb bleibt. Die mikroskopische Untersuchung der letzteren wies innerhalb einen hohlen Raum nach, der mit zahlreichen Spermatozoën angefüllt war. Diese entleeren sich nach und nach durch den feinen Canal der Lamelle in die inneren weiblichen Genitalien, bis die leergewordene Blase allmählig einschrumpft und zuletzt abfällt. Das Männchen kann in kurzen Zwischenräumen (z. B. schon 10 Minuten nach dem Coitus) von Neuem einen solchen Spermatophoren ablegen, auch hat der Verf. durch leichten Druck auf das Abdomen den erneuten Austritt eines solchen bewirken können. Im Momente des Heraustretens aus der männlichen Geschlechtsöffnung ist der Spermatophor hell von Farbe und von weicher Beschaffenheit; in kurzer Zeit nimmt er jedoch die später mehr hornige Consistenz und bei Gryllus campestris auch eine bräunliche Farbe an (bei Gr. domesticus ist seine Farbe bleibend weiss). Die Bildung der Spermatophoren erfolgte den Beobachtungen des Verf. gemäss in einer hufeisenförmig gekrümmten Blase, welche in dem Genitalring des Männchens gelegen ist und in deren oberes Ende das Vas deferens mündet; ihr unteres Ende steht dagegen mit dem Copulationsorgane selbst in Verbindung. Die Spermatozoën zeigten sich fadenförmig, aber stets unbeweglich; nur bei Berührung mit Wasser zogen sie sich in Form einer Schleife zusammen; die Vereinigung zu Bündeln, wie sie bei anderen Insekten vielfach beobachtet worden ist, wurde ebenfalls vermisst. — Einen Bericht über diese Abhandlung und einen kurzen Auszug der hauptsächlichsten Beobachtungen des Verf. hat auch Quatrefages der pariser Akademie der Wissenschaften vorgelegt. (Comptes rendus T. XLI. p. 381.) — In einem zweiten Aufsatze „Deuxième note sur les spermatophores du Gryllus sylvestris" (Annales des sciences naturelles T. IV. p. 244 ff.) bemerkt der Verf., dass er das oben beschriebene Befruchtungsorgan in ähnlicher, wenn auch etwas modificirter Weise, auch bei Gryllus sylvestris aufgefunden habe, und theilt ausserdem die Beobachtung mit, dass die Spermatozoën im Receptaculum seminis erwachsener Weibchen in veränderter Gestalt auftreten und in diesem Zustande, welcher für die Befruchtung nothwendig erscheine, sich auch durch schnelle Bewegungen auszeichneten. — Ref. will bemerken, dass die Beobachtung von dem Vorkommen der Spermatophoren am weiblichen Genitalapparate der Gryllen nicht neu, sondern schon von Yersin (Bullet. de la soc. Vaudoise III) gemacht worden ist; das Organ wird dort aber als „Utricule seminale" bezeichnet und seine wahre Bedeutung nicht angegeben. (Gerstäcker's Bericht über die wissenschaftl. Leistungen im Gebiete der Entomologie 1855.)

Heilkunde.

Die neuesten Fiebertheorieen.

Von Dr. J. L. Stäger (Windau).

(Schluss.)

„Ables[1]) sucht gleichfalls den Hauptfocus aller febrilen Erscheinungen im Rückenmark, mit dessen Ergriffensein auch die von ihm abhängigen Actionen des Blutgefässsystems modificirt werden, wobei seine Ansicht von dem Zustandkommen des Fiebers auf der Annahme basirt, dass die Primärwirkung eines Reizes in einer Schwächung der Nervenäusserung bestehe, gegen welche dann secundär eine Nervenreaction erfolge."

Naumann hat eine gleichmässige Berücksichtigung der Säfteanomalie und der Nervenreaction zu Erklärung des Fiebers verlangt.

„Nach Spiess[2]) beruht das Fieber, analog der Entzündung, auf gesteigerter Thätigkeit der Gefässnerven, und obgleich, da es eine allgemeine, den ganzen Organismus betreffende Krankheit ist, nothwendig sämmtliche drei Nervensphären daran Theil nehmen, so gehe es doch ursprünglich vom Gangliensystem, von welchem das Herz und die Gefässe ihre Nerven erhalten, aus."

„Heidenhain ist das Fieber nicht eine Krankheit an sich, sondern nur Erscheinungs- und Entwickelungsweise verschiedener primitiver Krankheiten (Ausgangspunkte), eine Form von Functionsstörungen, die aus verschiedenen Verletzungen der drei Grundfactoren aller organischen Processe, des Blutes, des Nervensystems und eines einzelnen Organs hervorgeht, daher es denn auch keine Fieber, sondern nur Ein Fieber gebe, dessen verschiedene Modificationen zum Theil auch gar nicht ihm selbst, sondern den primitiven Grundleiden angehören."

„Wenn die Gewalt einer Störungsursache, äussert sich Lotze[1]), durch irgend einen Umstand auf die Circulation und die annexen Verrichtungen des Stoffwechsels gelenkt wird, so geht die Nachwirkung fast immer in eine typische Entwickelungsweise von Zuständen über, die im Allgemeinen aus nachhaltigen Veränderungen in der Grösse der Circulation, der Kraft des Herzens und der Spannung der Gefässe, in Abweichungen der Ernährung und Absonderung und in einer mehr oder weniger dauernden Mitleidenschaft der sensibeln und psychischen Functionen bestehen. Da hier die Verbreitung der Störungen sich auf alle diejenigen Thätigkeiten erstreckt, die durch Umwandlung der Massen des Körpers seine Missverhältnisse auch im gesunden Zustande auszugleichen bestimmt sind, so entsteht ein deutlicher acuter Verlauf mit Krisen, und zwar so, dass die Erscheinungen eine continuirliche Entwickelung bilden, obwohl einzelne Symptome als Maxima der Aufregung in rhythmischen Perioden oder regellosen Intervallen dazwischen treten können. Diese Vorgänge hat man daher, und nicht mit Unrecht, als Bestrebungen der Natur angesehen, einen Krankheitsreiz durch die Thätigkeit derjenigen Systeme zu eliminiren, die für eine solche

1) Erläuterungen zur allgem. Pathologie S. 51 u. ff.
2) Physiologie des Nervensystems, 1844. S. 297 u. ff.

1) Allgemeine Pathologie und Therapie. 2. Auflage. S. 320 u. ff.

Elimination von Hause aus bestimmt sind. Hierin bestehe ungefähr das, was man Fieber genannt habe. Der Name „Fieber“ sei überhaupt ein schwankender, in dem eine Ansicht über die pathogenetische Entstehungsweite vieler Symptome mit der Aufzählung einzelner derselben confundirt worden, denn obgleich beschleunigter Pulsschlag zuletzt immer das einzelne Symptom sei, welches einer Gruppe anderer am meisten das Gepräge des Fiebers aufdrücke, so könne dieses Symptom doch zuweilen fehlen, wo dennoch der Sprachgebrauch der Schule Fieber finde. Man dürfe Fieber überhaupt nicht durch Symptome bestimmen wollen, weil dieser Name keine bestimmte Erscheinungsweise, sondern eine Entstehungsweise der Symptome andeute, eigentlich kein symptomatologischer, sondern ein pathogenetischer Ausdruck sei, der zwar auf eine bestimmte Symptomengruppe des Gefässsystems passe, dessen Gebrauch aber schwankender werde, wo diese weniger hervortrete. Für eine eben so verworrene Frage, wie die nach dem innersten Wesen der geheimen Natur des Fiebers, hält Lotze die, ob Fieber Krankheit oder Symptom sei; denn es sei keins von beiden, sondern eine Art der Entstehung von Symptomen, die sich vorzugsweise im Gefässsystem concentriren.“

„Ruete leitet, gestützt auf die Versuche E.H. Weber's, wonach Reizung der N. vagi die Herzthätigkeit herabsetzt, die Erscheinungen des Fieberfrostes, in denen sich ein mechanischer Gegensatz zwischen dem peripherischen Theile des Gefässsystems und seinen Centraltheilen, dem Herzen und den grossen Gefässen, nicht verkennen lasse, von einer übermässigen Erregung der N. vagi durch die Medulla oblongata her, welche sich im Bereiche des Herzens und der grösseren Gefässe durch Abnahme des Tonus und der Irritabilität, durch Unthätigkeit und Ueberfüllung mit Blut, kund gebe, im Bereich des Magens und Darmkanals dagegen eine vermehrte Thätigkeit der motorischen Nerven, selbst motus antiperistalticus zur Folge habe.

Die übermässige Anfüllung des Herzens und der grossen Gefässe veranlasse bei sich gleichbleibender Blutmenge nothwendig eine Leere und diese eine vermehrte Contraction des peripherischen Gefässsystems. Aus der Vermehrung der Contraction der Gefässe erkennen wir eine Erregung der Gefässnerven, und da diese und überhaupt der vom Sympathicus abhängige Tonus der Adern in einem umgekehrten Verhältniss zur Erregung der entsprechenden Cerebrospinalnerven stehe, so folge daraus ein gebundener, geschwächter, unempfindlicher Zustand der sensitiven Nerven, in welchem die Nerven der Haut die an der Peripherie vorhandene Wärme nicht zu empfinden vermögen, daher das Gefühl der Kälte, ungeachtet das Thermometer nur eine sehr geringe, bisweilen gar keine Abnahme der Temperatur nachweiset. Die Schwäche des Herzschlages, die Zusammenziehung der Arterien, die Kleinheit des Pulses, die Abnahme der Temperatur und Sensibilität, die Neigung zum Erbrechen lassen sich demnach alle auf's Einfachste aus einer Affection der N. vagi erklären, die

nur durch eine Affection der Med. oblongata und der mit dieser zunächst zusammenhängenden Gebilde, d. i. des Rükkenmarks, eingeleitet werden könne.“

Bezüglich der Kritik dieser verschiedenen Theorieen müssen wir auf das Werk selbst verweisen, indem wir hier nur noch die Ansicht des Verfassers, welche in der 2. Hälfte der Schrift ausführlich entwickelt ist, notiren. Ihm erscheint „der ganze Symptomencomplex des Fieberfrostes als eine Combination von Reflexactionen, die vorzugsweise vom Rückenmark, zugleich aber auch von gangliösen Nervencentren ausgehen, wobei durch die in der Sphäre der Blutbewegung und Blutvertheilung gesetzten Veränderungen Alterationen der Ernährung im gesammten Körper erzeugt werden, die mehr oder weniger deutlich zur Perception kommen, und insofern sie die Centralstätten der Nerven betreffen, das Nervensystem in eine veränderte Stimmung, für gewöhnlich in einen Zustand erhöhter Impressionabilität versetzen, der aber bei grösserer Intensität der Vorgänge sich mit Erscheinungen der Depression mischt und in diese übergeht. Diese Störungen der Circulation und Ernährung mit ihrem Gefolge abnormer Sensationen finden zum Theil schon im Vorbotenstadium statt, und es bleiben nur desshalb die krankhaften Sensationen hier die allein oder doch vorwaltend bemerkbaren Anomalien, weil die sie bedingenden Mobilitätsstörungen meist zu gering sind, um deutlich wahrgenommen werden zu können. Jene Combination von Reflexationen mit ihren Folgen ist aber nicht etwas dem Fieber Eigenthümliches, ausschliesslich Zukommendes, sondern tritt überall da ein, wo die Bedingungen zu ihrer Entstehung, heftige und plötzliche, oder leise, aber weit verbreitete Reizung centripetaler Nervenausbreitungen gegeben sind, und zwar desto leichter, je grösser die Reizbarkeit des Nervensystems von Natur oder durch vorhergegangene Einflüsse ist und je reicher die getroffenen Theile an sensibeln Nerven sind.“

Als Resultat seiner Untersuchung glaubt er aussprechen zu könnnen, „dass die Cardinalsymptome der Fieberhitze, Beschleunigung des Herz- und Pulsschlages, grössere Lebhaftigkeit der Respiration und vermehrte Wärme ihren Ausgangspunkt nicht in einer Erregung des Herzens haben können, sondern von einer vermehrten Wärmeproduction ausgehen, welche, zum Theil wenigstens, von einer auf dem Wege des Reflexes (an Frequenz und Tiefe) gesteigerten Energie der Respirationsbewegungen abgeleitet werden kann, die da, wo locale, mit activen Hyperämien und entzünd-

lichen Processen verbundene Affectionen das Fieber veranlassen, allein oder doch hauptsächlich aus der mit diesen localen Processen verbundenen Wärmeentbindung herstammt, und die endlich da, wo diese Bedingungen nicht ausreichen, von chemischen, im Blute vor sich gehenden, uns zur Zeit noch unbekannten, im Allgemeinen auf eine Neigung der Blutalbuminate, rascher dem oxydirenden Einfluss des Sauerstoffs zu unterliegen, zurückzuführenden Vorgängen hergeleitet werden muss, wobei die gesteigerte Wärme des Blutes an und für sich, so wie die durch sie angeregte Herzthätigkeit secundär wieder auf einen vermehrten Stoffumsatz befördernd hinwirken, und wobei nothwendig ein Missverhältniss zwischen Wärmeproduction und Abgabe stattfinden muss, indem nur so allein eine Steigerung der Körperwärme zu Stande kommen kann.

Das Fieber aber in seiner Totalität, zusammengesetzt aus Frost und Hitze, kommt nur dann zu Stande, wenn in dem fiebererregenden Anlasse die nothwendigen Bedingungen des Zustandekommens beider Symptomenreihen gleichzeitig oder succesive gegeben sind."

Fall von Intussusception, Abstossung eines 32" langen, invaginirten Darmstücks. Ausgang in Genesung.

Von Dr. C. Frommann (Jena).

Der Kranke, August Höricht, 47 Jahre, ein hagerer, schlecht genährter Mann, hat mit Ausnahme einer Pneumonie, welche er im vorigen Jahre bestand, nie an erheblichen Gesundheitsstörungen gelitten, obschon er in seinem Dienst als Nachtwächter seit einer Reihe von Jahren sich mannigfachen Strapatzen aussetzen musste. Namentlich die Functionen des Darmkanals gingen immer regelmässig vor sich; Appetit und Stuhlgang waren normal, auch schwer verdauliche Kost wurde leicht vertragen. Am 11. April fühlte der Kranke, nachdem er kurz zuvor noch mit Appetit gegessen, plötzlich ausserordentlich heftige schneidende Leibschmerzen, die von der Ileocöcal- nach der Nabelgegend ausstrahlten, bei tiefem Athemholen und bei der geringsten Bewegung an Intensität zunahmen.

Eine Stunde später erfolgte mehrmaliges Erbrechen, wodurch die kurz zuvor genossenen Speisen entleert wurden, und bald darauf der Abgang einer nicht unbeträchtlichen Quantität Blut durch den Mastdarm. Der Kranke suchte Hülfe in der Poliklinik des Prof. Leubuscher, und ich fand den Patienten wenige Zeit später ziemlich erschöpft, die Züge ängstlich, die Haut der oberen Extremitäten und des Gesichts kühl, das letztere mit Schweiss bedeckt. Der Puls klein, gespannt, 80 Schläge. Leib etwas aufgetrieben, Bauchdecken nicht gespannt, teigig. Im Percussionsschall war keine Abnormität wahrzunehmen. Die lebhaften Schmerzen haben in der genannten Ausdehnung mit gleicher Intensität angehalten, und jeder tiefere Druck in der Nabel- und Ileocöcalgegend ist dem Kranken unerträglich. Im übrigen Umfang des Abdomen ist die Empfindlichkeit bei Weitem geringer. Zunge rein. Brechneigung und häufiges, sehr lautes Aufstossen dauern fort. Die Menge des entleerten Blutes betrug mehrere Unzen. Es war noch ziemlich unverändert, dunkelroth gefärbt und enthielt nur geringe Mengen Schleim und fäcaler Materie beigemengt. Die Exploration per anum war schmerzlos und liess nirgends Veränderungen an der Schleimhaut wahrnehmen. Die Untersuchung der Milz und Leber erwies keine Abnormität, ebenso waren Herz und Lungen gesund.

Die beträchtliche Menge des abgegangenen Blutes liess eine umfangreiche Hyperämie der Darmschleimhaut mit Gefässberstung voraussetzten, während seine Entleerung in unzersetztem Zustand, in flüssiger Form, bald nach Beginn der Krankheitssymptome für den Sitz der Affection in den unteren Partien des Darmkanals sprachen. — Sehr auffallend blieb indessen die Heftigkeit und Plötzlichkeit der eingetretenen Zufälle, besonders der Schmerzen, ohne dass sich weder aus der Anamnese noch aus der genauern Untersuchung des Kranken irgend ein ätiologisches Moment hätte auffinden lassen.

Die Behandlung konnte unter diesen Umständen nur eine symptomatische sein, und es wurde, um die quälenden Schmerzen, die anhaltende Uebelkeit zu vermindern, Aq. lauroc. ℥β mit gr. iv Extract. Hyosc. 2stündlich 15 Tropfen verordnet.

Die folgende Nacht verbrachte der Kranke schlaflos; die Schmerzen liessen wenig nach und hielten auch im Laufe des nächsten Tages ziemlich unverändert an. Die Brechneigung, sowie das häufige, lästige Aufstossen haben sich verloren, dagegen stellte sich vermehrter Durst und gänzliche Appetitlosigkeit ein. Der Leib blieb aufgetrieben, gegen jeden etwas tiefern Druck in hohem Grade empfindlich. Am Morgen und Mittag gingen wieder, obschon geringere, Mengen Blut ab. Der Puls klein, gespannt, nicht frequenter wie gestern. Hauttemperatur nicht erhöht. Ordinirt wurde: Inf. Ipecac. (℈β) ℥v. Tinct. Op. ℥β.

Während der folgenden Tage nahm die Auftreibung des Leibes beträchtlich zu, wurde ungleichmässig, so dass besonders die rechte Unterbauchgegend vorgewölbt erschien. Bei Druck und spontan entstanden in der rechten Hälfte des Abdomens häufig sehr laute gurgelnde Geräusche. Die Zunge wurde trocken, rissig, an der Spitze und an den Rändern geröthet, zeigte in der Mitte einen bräunlichen Beleg. Oefteres, sehr lautes Aufstossen und Erbrechen einer dünnen grünlichen Flüssigkeit von bitterem Geschmack fand sich wieder ein. Die Schmerzen hatten nach Gebrauch des Opium zwar an Heftigkeit et-

was abgenommen, hielten indessen fast ununterbrochen an. Doch konnte der Kranke wenigstens stundenweise schlafen. Links war der Leib gegen Druck ungleich weniger empfindlich als gegen die Mitte oder rechte Seite. Der Durst war lebhaft, Hauttemperatur wenig erhöht, Pulsfrequenz 92 bis 96. Op. mit Ipecac. rep.

Am 17. fand ich das Befinden des Kranken auffallend verschlimmert. Die meteoristische Ausdehnung des Leibes hatte einen sehr hohen Grad erreicht. Dabei waren jedoch die Bauchdecken nicht gleichmässig vorgetrieben, sondern bildeten auf der rechten Seite eine beträchtliche, kugelige Vorwölbung, so dass die linke dagegen abgeflacht erschien. Von der Ileocöcalgegend liess sich bis zur Mitte des Leibes etwas unterhalb des Nabels eine längliche, wulstige, etwas resistente und gegen den geringsten Druck ausserordentlich empfindliche Anschwellung in der Breite von 2—3 Fingern verfolgen. Sie war wenig beweglich, und in ihrer Umgebung prägten sich mehrere ausgedehnte Darmschlingen durch die Bauchdecken deutlich ab. Im Bereich der Anschwellung war der tympanitische Percussionsschall gedämpft. Die Schmerzen, welche nach wiederholtem Gebrauch des Op. mässig geblieben waren, fanden sich in derselben Heftigkeit und Ausdehnung wie früher wieder ein. Die lauten, oft $\frac{1}{4}$ Stunde lang anhaltenden polternden Geräusche im Darmrohr, das lästige Aufstossen erfolgten häufiger und beunruhigten den Kranken in hohem Grade. Der Puls klein, hart, 108 Schläge. Temperatur der Haut merklich erhöht. Die Züge des Kranken waren verfallen und verriethen ein beständiges Angstgefühl. — Schon die stetig zunehmende und im weiteren Verlauf ungleichmässig entwickelte Ausdehnung des Leibes, die häufigen, auf dieselbe Gegend beschränkten kollernden Geräusche, ohne Abgang von Gas oder Flüssigkeit durch den Mastdarm, das Ausstrahlen der Schmerzen von einem Punkt, wiesen auf ein Hinderniss in der Darmbewegung, auf eine innere Incarceration hin, woraus sich weiter das plötzliche und ohne alle nachweisbare Veranlassung erfolgte Eintreten der eben geschilderten Symptome erklärt. Stuhlgang war seit Beginn der Erkrankung nicht wieder erfolgt, und wenn auch sein Fehlen in den ersten Tagen nach Gebrauch des Opium erklärlich schien, so war es doch in der weiteren Entwickelung der Krankheit für die Diagnose von grossem Gewicht. Die Darreichung von Abführmitteln war bisher absichtlich vermieden worden, um — besonders mit Rücksicht auf die im Anfang eingetretenen Blutungen — die ohnehin erhöhte Reizbarkeit der Schleimhaut nicht noch zu vermehren. Erst am 5. und 6. Tage der Erkrankung wurden Ricinusöl-Klystire gegeben; die letzteren waren bald wieder abgegangen und Stuhlgang nicht eingetreten. Als mit der zunehmenden Ausdehnung einzelner Darmschlingen dieselben sich auf der Bauchfläche abbildeten und gleichzeitig jene wulstige, resistentere Anschwellung sich ausbildete, gewann bei nun mehr unzweifelhaftem Bestehen einer Darmstenose die Vermuthung, dass eine Intussusception vorhanden sei, grosse Wahrscheinlichkeit.

Es wurden, um kräftige Contractionen der untern Darmpartien anzuregen, mehrere Klystiere hinter einander applicirt, welche bei dem Kranken blieben, erst eine Stunde später erfolgte unter auffallender Erleichterung ein reichlicher, flüssiger, fäcale Massen enthaltender Stuhl unter Abgang von viel Darmgasen. Die heftigen, quälenden Schmerzen minderten sich bedeutend, die lauten kollernden Geräusche liessen nach, und es verlor sich das Gefühl von einem schweren inneren Leiden, welches der Kranke bisher auf das Bestimmteste gehabt, und das seine Stimmung wesentlich getrübt hatte. Nachts mehrere Stunden ruhiger Schlaf. — Am folgenden Morgen fand ich den Kranken zuversichtlicher mit dem Gefühl einer entschiedenen Besserung. Die Auftreibung des Leibes hatte nachgelassen; Darmwindungen waren nicht mehr sichtbar, die Schmerzen bei Druck geringer. Augenfälliger und begrenzter noch als an den letzten Tagen war die Anschwellung der rechten Unterbauchgegend, nachdem die übrigen Partien des Abdomen mehr collabirt waren. Bedeutende Schmerzhaftigkeit und Resistenz bei Druck war noch zugegen. Aufstossen war nicht wieder erfolgt; die Uebelkeit hatte sich verloren. Im Laufe des Tages traten 2 flüssige, braune, mit Schleimflocken gemengte Stühle ein. Der Puls hatte noch 88 Schläge. Das Befinden besserte sich von nun an rasch. Die Schmerzen verloren sich in den nächsten Tagen bei ruhiger Lage des Kranken ganz und traten nur bei Bewegungen, bei Druck wieder ein, obschon in viel geringerer Heftigkeit. Der Leib sank zusammen, die Bauchdecken wurden weich, nachgiebig, immer aber blieb in der Ileocöcalgegend eine diffuse Anschwellung, erhöhte Empfindlichkeit und etwas gedämpfter Percussionsschall zurück. Täglich erfolgten nun 2—3 dünne, gallig gefärbte Stühle, mit weisslichen Flocken untermischt. Appetit fand sich wieder ein, und Patient vertrug leicht verdauliche, flüssige und breiige Speisen recht gut. Die Zunge wurde feucht und glatt. Der Schlaf blieb anhaltend gut. Pulsfrequenz 80—88. Ordinat.: Aq. laurocer.

Am 24. (13 Tage nach Beginn der Erkrankung) ging in Form eines geballten, häutigen, sehr übelriechenden Klumpens der Volvulus ab. — Bei Entwickelung der Darmschlingen fand sich, dass das innere, eintretende Rohr von seiner Umschlagsstelle aus nur 8″ weit nach oben von dem austretenden mittleren bedeckt war, in der übrigen Länge von 8″ frei zu Tage lag. Die nach aussen gekehrte Schleimhautfläche des mittleren Rohrs zeigte eine ziemlich gleichmässige schiefergraue oder an einzelnen Stellen völlig schwarze Färbung. Die Mucosa selbst aufgelockert, stark gewulstet, zum Theil ödematös und teigig anzufühlen. Die Falten waren nur noch undeutlich zu erkennen; von Epithelien und Darmzotten war keine Spur mehr vorhanden. Stellenweise war die Schleimhaut geschwunden und das zu Tage liegende Unterhautzellgewebe bot ein reticulirtes Ansehen dar. Die Wandung des Volvulus war nicht central gelagert, sondern seitlich etwas verzogen und von strahlenförmig convergi-

renden Schleimhautfalten umgeben. Nachdem das mittlere Rohr in der angegebenen Länge das innere vollständig gedeckt, zerfallen seine Häute zu unregelmässigen, an den Rändern sich verdünnenden, sehr leicht zerreisslichen Fetzen, die noch in der Länge von 3—4″ die innere Darmschicht lose umgeben. Das innere 16″ lange Rohr ist eng, gefaltet, überall von dem zusammengelegten Mesenterium begleitet, an dem grössere, bogenförmig verlaufende Gefässe noch hie und da zu unterscheiden sind. Die Serosa zeigte eine matte, hellgraue Färbung, wie die gegenüberliegende der mittleren Schicht; Exsudate oder Verwachsungen zwischen beiden finden sich an keiner Stelle, und lässt sich durch Zug am innern Rohr das mittlere, dessen Schleimhaut nach aussen gekehrt ist, mit Leichtigkeit wieder einstülpen, und auf diese Weise der Volvulus lösen. Gegen die Mündung des letztern hin war die Schleimhaut der innern Schicht wenig verdickt und infiltrirt, längs ihrer ganzen übrigen Ausdehnung dagegen beträchtlich geschwunden und bildete über der Muscularis nur eine sehr dünne, leicht verschiebbare Schicht. Nach aufwärts nahm ihre Verdünnung noch mehr zu, an einzelnen Stellen lag die Muscularis ganz bloss, und die an den untern Partien grauliche Färbung ging in eine mehr gallige, lichtbraune über. Am obern Ende des Darms lösten sich seine Häute unter zunehmendem Schwund in unregelmässig gefranzte, im Wasser lebhaft flottirende Fetzen ab. — Das Vorhandensein des Mesenterium, das Fehlen von Tänien an der wohlerhaltenen Muscularis liess keinen Zweifel, dass die Intussusception aus Dünndarmschlingen gebildet wurde. Da das innere Darmrohr in einer Länge von 16″ erhalten war, so musste die ganze Länge des abgestossenen Darms mindestens 32″ betragen. — An den folgenden Tagen gingen wiederholt mit den Stühlen einzelne Fetzen abgestossenen Darms ab.

Das Befinden des Kranken besserte sich mehr und mehr; der Appetit nahm zu und leichte Speisen wurden gut vertragen. Täglich erfolgten 2—3 breiige oder halbflüssige Entleerungen. Die Anschwellung der rechten unteren Bauchgegend war bis auf eine geringe, wenig auffallende Vortreibung geschwunden, dagegen blieb die Empfindlichkeit an dieser Stelle noch längere Zeit merklich erhöht und traten noch mitunter bei raschen Bewegungen plötzlich vorübergehende Schmerzen ein. 5 Wochen nach Beginn der Krankheit waren die Funktionen des Darmkanals wieder geregelt und Patient im Stande, seiner Beschäftigung nachzugeben. — Jetzt sind etwa 3 Monate verflossen, ohne dass der Kranke über irgend eine Störung geklagt hätte. (Deutsche Klinik 1857. Nr. 35.)

Miscellen.

☞ Darstellung der Mesmerischen Heilmethode nach naturwissenschaftlichen Grundsätzen von W. Wurm (München in Palm's Hofbuchhandlung 1857) ist ein Versuch, den gläubigen Mesmerismus mit den neueren Erfahrungen der physiologischen Wissenschaft zu erklären. Seit den ausgezeichneten Arbeiten von Dubois-Reymond ist die Hoffnung bei sehr Vielen lebendig geworden, die mannigfachen, einem Verständniss sich entziehenden, Thatsachen, die eine Einwirkung eines lebenden Organismus auf einen anderen par distance zu beweisen scheinen, werde mit den wissenschaftlich begründeten Lehren der Physiologie in Einklang zu bringen seyn. Diese Hoffnung soll, wie der Verf. verspricht, durch vorliegende Schrift erfüllt sein. Wie bei allen mesmerischen Schriften, trifft man auch hier sogleich auf Sprünge. Es kann nicht Aufgabe der „Notizen" sein, in eine Kritik dieses Themas einzugehen. Die Schrift wird manchen gewissenhaften Leser weiter aufklären und mehr der Wissenschaft als gläubiger Befriedigung zuführen.

☞ Das Civil-Medicinal-Wesen im Königr. Bayern mit den dermalen in Wirksamkeit bestehenden Medicinalverordnungen von Dr. C. R. Hoffmann, 1. Bd. die private Medicin. 8. 648 S. Landshut, Thomann'sche Buchhandl. 1858. Dieser erste Band umfasst die Verhältnisse des praktischen Arztes (im 2. soll die Medicina publica folgen); es ist der Stoff auf eine organische Weise an einander gereiht und dadurch eine leichte Uebersicht aller Pflichten und Rechte der Aerzte gegeben.

Knochenbrüche im Uterus. Eine schwangere Person sprang im 8. Monat der Schwangerschaft 2 Stockwerk hoch herunter, brach beide Füsse und starb 6 Stunden danach. Am Fötus in ihrem Uterus fanden sich mehrere Fracturen der Scheitelbeine mit Blutextravasaten. Hier ist also die Frage über die Möglichkeit solcher Brüche definitiv abgemacht. (Geneeskundig Courant. 1857. 21.)

Bibliographische Neuigkeiten.

N. Verhandl. d. physikal.-med. Gesellsch. in Würzburg. 8. Bd. 1. Hft. 8. Stahel'sche Buchh. in Würzburg. 28 Sgr.

O. Heyfelder, Die Kindheit d. Menschen. Ein Beitrag zur Anthropologie u. Psychologie. 8. Enke's Verl. in Erlangen. 14 Sgr.

N. Rüdinger, Die Gelenknerven d. menschl. Körpers. 4. Enke's Verl. in Erlangen. 16 Sgr.

Sechster Bericht d. oberhessischen Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde. 8. Comm. Ricker in Giessen. 1⅓ Thlr.

M. Lazarus, Das Leben d. Seele in Monographieen üb. seine Erscheinungen u. Gesetze. 2 Bd. 8. Schindler in Berlin. 1⅓ Thlr.

H. *Lalagade*, Etudes sur la revaccination. 8. 66 p. Paris J. B. Baillière.

E. H. Hassenstein, Die Heilwirkungen der Elektricität bei rheum.-gichtischen, nervösen und andern Leiden. 8. Matthes in Leipzig. 12 Sgr.

H. Friedberg, Gerichtsärztliche u. kritische Bemerkungen über Casper's praktisches Handbuch der gerichtlichen Medicin. 8. Geiger in Lahr. ⅓ Thlr.

F. J. Behrend, Syphilidologie oder die neusten Erfahrungen, Beobachtungen u. Fortschritte des In- u. Auslandes über die Erkenntniss u. Behandlung der venerischen Krankheiten. Neue Reihe. 1. Bd. 2. Hft. Palm u. Enke in Erlangen. 24 Sgr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band N°. 9.**

Naturkunde. M. Schiff, Ueber die Reibplatten der Chitonen. (Schluss.) — A. Gerstäcker, Ueber die Befruchtung der Insecten. — **Miscelle.** Landerer, Entzündung des Phosphors im Sauerstoff. — **Heilkunde.** R. Leubuscher, Verhältniss der Physik zur Pathologie. — J. L. Stäger, Die Genesung vom Fieber. (Schluss folgt.) — **Miscelle.** Leorat, Zur Behandlung eines favusartigen Ausschlags bei Rindern und Pferden.

Naturkunde.

Ueber die Reibplatte der Chitonen.

Von Prof. M. Schiff (Bonn).

(Schluss.)

Die Hypothese, welche ich im Folgenden der Prüfung der Forscher über den Nutzen der Zungenknorpel vorzulegen wage, könnte möglicherweise schon daran scheitern, dass ich zu einseitig und ausschliesslich die Verhältnisse dieser Theile bei den Chitonen in's Auge gefasst habe. Wenn diess aber für jetzt nicht anders möglich war, da wir nur bei den Chitonen die genaueren Einrichtungen der Zungenmuskulatur kennen, so wird meine Hypothese nicht ganz verdienstlos bleiben, wenn sie einen oder den andern Anatomen veranlassen sollte, zu ihrer Widerlegung auch die Zungenmuskeln eines Thieres aus einer anderen Gasteropodenfamilie genauer zu studiren.

Die Reibplatte liegt so lose und so wenig befestigt in ihrer Scheide, dass sie selbst beim lebenden Thier fast ohne allen Widerstand vollständig herauszuziehen ist. Wir kennen keinen Muskelapparat, der sie in ihre Scheide zurückzieht oder darin festhält. Nun wirkt dieses Organ mit seinen rückwärts gebogenen Zähnen während des Fressens als Feile, um die ziemlich feste Nahrung abzuraspeln. Was verhindert nun, dass diese Feile nicht während ihrer Thätigkeit und während des Zurückziehens der Mundmasse nicht mit ihren nach hinten gebogenen Zähnen an der Nahrung hängen bleibt und so ganz aus dem Thier herausgezogen wird? Die Kraft, welche die Schnecken anwenden, um Pflanzen zu zerreissen, ist mehr als hinreichend, die Reibplatte zu lockern, wenn wir bedenken, welche gute Handhabe der Zug nach aussen an den in die Futtermasse eingeschlagenen Widerhaken dieser Platte haben würde. Der geschlossene Mund kann die Feile nicht halten, denn während des Abreissens wird er oft geöffnet. Jeder ringförmige muskulöse Halter, der um den ganzen Pharynx herumgeht, würde bei seiner Thätigkeit das Verschlucken hindern, indem er den Pharynx verengte. Jeder Halter, der weiter unten an der Scheide angebracht wäre, wo sie sich schon vom Pharynx abgelöst hat, hätte einen doppelten Nachtheil. Einerseits würde er die Muskeln der Scheide in ihrer Thätigkeit sehr behindern, andererseits stände er viel zu weit nach hinten, um der so zerbrechlichen vorderen Partie der Reibplatte, die in der That häufig genug im lebenden Thier abbricht, einen wirksamen Schutz gegen die beim Abraspeln nach aussen wirkenden Druck- und Zugkräfte zu gewähren.

Die Natur hat hier das einfachste auch in der Mechanik häufig angewendete Auskunftsmittel gewählt, indem sie die Reibplatte in der Nähe ihres vorderen zerbrechlichen Endes durch zwei von der Seite wirkende Platten befestigte, die weder von oben, noch von unten einen unzweckmässigen Druck ausüben und das Schlingen auf diese Weise nicht behindern. Es scheint mir, dass, wenn die Radula durch Verkürzung ihrer Scheide vorgestreckt ist, sich der hintere breitere Theil der Zungenknorpel durch die Wirkung des Muskels erhebt, so dass die innere abgeflachte Fläche des Knorpels an den Seiten der Reibplatte steht. Wenn sich nun der äussere umhüllende Muskel des Knorpels zusammenzieht, wird durch den auf die Flüssigkeit ausgeübten Druck die innere Wand der Blase vorgetrieben und sie drückt so mit wechselnder Kraft von der Seite her auf die Radula und hält dieselbe beim Abreissen der Nahrung fest. Was bei Chiton durch die blasige Natur des Knorpels so sehr vereinfacht ist, mag bei andern Schnecken durch schräg nach oben und innen gehende Muskeln erreicht werden.

Die Zungenknorpel des Chiton sind also nach meiner Ansicht weniger „Bewegungsblasen," wie sie Middendorff genannt hat, als Fixirungsblasen.

Wenn man eine junge noch durchsichtige Helix nemoralis in einem Reagenzgläschen zum Fressen bringt, so kann man beobachten, dass während der Thätigkeit der Reibplatte sich die Zungenknorpel um ihre Queraxe wirklich drehen, so dass der in der Ruhe nach hinten liegende Theil sich nach oben und etwas nach vorn wendet, ehe die Radula zurückgezogen wird, und sie dann während des Zurückziehens wieder nach hinten begleitet. Diese Beobachtung scheint sehr für meine Hypothese und für ihre allgemeinere Gültigkeit zu sprechen.

Der die Zungenknorpel von aussen einhüllende Spannmuskel und das von ihm aufsteigende Bündel sind in histologischer Beziehung höchst merkwürdig. Sieht man diese Muskeln mit blossem Auge an, so fällt bei aufmerksamer Betrachtung schon ein gewisses körniges rosenkranzförmiges Aussehen ihrer einzelnen Bündel auf, bringt man aber ein solches Bündel unter das Mikroskop, so fällt zweierlei an demselben auf. Während nämlich die Primitivmuskelröhren in Beziehung auf Gestalt, Farbe und den in kleine Partikel abgeschnürten Inhalt ganz den übrigen Muskeln gleichen, sind sie bei diesen Muskeln breiter, die Muskeln der Zungenscheide haben schon im Allgemeinen breite Primitivbündel im Mittel von etwa 0,35^{mm}. Die der genannten Muskelbündel sind aber von 0,35 bis 0,4^{mm} breit und bestehen aus Fäden von 0,0015 bis 0,004^{mm}. Die Bündelchen der Primitivröhren zeigen sich an ihren Rändern aber ausserdem von grossen, 0,05 — 0,08^{mm} haltenden, etwas plattgedrückten Zellen mit fast central stehenden Kernen besetzt. Diese Zellen stehen bald näher zusammen, bald weiter aus einander gerückt an beiden Rändern, ohne sich gerade regelmässig gegenüberzustehen, oder wechselständig vertheilt zu sein. Eine besondere Zellhülle liess sich an ihnen nicht erkennen, aber ihre Substanz gleicht in jeder Beziehung so sehr dem Inhalte der Muskelfasern, dass ich sie anfangs für Muskelmasse hielt, die durch Risse der Röhrenhülle an den Seiten bruchartig ausgetreten wäre. Drückt man aber mit dem Deckgläschen, so lösen sich die Zellen ab und schwimmen frei umher. Ich kann sie nur für muskelartige Gebilde halten und glaube sie jenen Zellen parallelisiren zu dürfen, die man unter dem Endokardium der Widerkäuer gefunden, und welche Kölliker und Hessling ebenfalls für muskulös erklären und an denen Kölliker sogar Kontraktionserscheinungen gesehen zu haben glaubt. Vielleicht sind es Ersatzzellen, aus denen sich die Muskeln wie die vorliegenden, denen eine besonders energische Thätigkeit zukommt, später neue Muskelfasern für alte zu Grunde gehende ausbilden. Aehnliche Zellen neben den Muskeln habe ich im Herzen von Chiton bruneus gefunden und die Abbildung, welche Leydig (Siebold u. Kölliker Zeitschr. II, Tab. XII, Fig. 2 e) aus dem Herzen von Paludina gibt, scheint

in der That die Fortentwickelung solcher Zellen zu Muskelröhren darzustellen. Diesen Zellen käme also für manche Muskeln dieselbe Funktion zu, welche ich schon früher vermuthungsweise für die apolaren Kugeln der Ganglien in Anspruch nahm, die als Ersatzquellen für verbrauchte Nervenröhren fungiren würden. Das körnige Aussehen dieser breiten Muskelbündel könnte bei dem gewundenen Verlaufe des Faszikels, der dasselbe bei der Präparation so leicht dem Zerreissen aussetzt, und bei der Anheftung dieses Muskels an der Stelle, wo bei Cryptochiton nach Middendorff die Speicheldrüsen in den Pharynx münden, leicht zu einer Verwechselung des zerrissenen Muskels mit Speicheldrüsen Veranlassung geben, um so mehr, als diese doldig zu Sehnen sich verbindenden Bündel von der Seite gesehen durch ihre Zellen bei schwacher Vergrösserung der Middendorff'schen Abbildung der Speicheldrüsen täuschend ähnlich sind. So könnte man leicht glauben, die von Middendorff für viele Chitonarten entdeckten Speicheldrüsen bei allen Arten aufgefunden zu haben, während ich sie bei piceus und bruneus ganz umsonst suchte.

Ausser den von mir beschriebenen gehen zur Scheide der Reibplatte noch einige andere Muskeln von der äusseren Seite des Pharynx, die Middendorff für Cryptochiton genau beschrieben, die ich zwar auch aufgefunden, aber nicht spezieller verfolgt habe, da sie mir kein weiteres Interesse darzubieten schienen.

Indem ich nun zur Betrachtung der Reibplatte selbst übergehe, ist es durchaus nicht meine Absicht, alle die kleinen Häkchen und Zähnchen, welche sie oberflächlich und versteckt darbieten, minutiös zu beschreiben oder gar zu benennen. Es wäre diess ohne alles physiologische Interesse und die mit skrupulöser Genauigkeit ausgeführten Abbildungen, Fig. 20 und 21, sagen mehr als alle Beschreibungen. Ich schreite daher nur zur Erläuterung der wichtigsten Theile der beiden Figuren. Figur 20 zeigt uns die gewöhnliche Ansicht von oben, wobei die vordere schräg nach oben gewendete Fläche der Glieder zur Anschauung kommt. Die Reibplatte ist dabei in ihrer normalen Lage schwach nach unten gewölbt. Fig. 21 zeigt uns ein einzelnes Glied von hinten nach vorn gesehen, wie es durch zwei etwas winklig geführte Schnitte unter dem einfachen Mikroskope von der übrigen Reibplatte abpräparirt wurde, was nicht ohne Schwierigkeit war und erst nach mehreren misslungenen Versuchen gelang. Um die einzelnen Theile mehr hervortreten zu lassen, wurde das Glied gerade gebogen, so dass es seine normale Wölbung verlor. Es war diess um so leichter, als die ganze Radula vorher zur Erleichterung des Schnittes in warmem Wasserdampf macerirt worden war. Das Glied wurde beim Zeichnen mit Wachs in seiner Lage erhalten. Eine Vergleichung beider Figuren zeigt schon, wie wenig die gewöhnlichen schematischen Zeichnungen, in denen man aus einer Ansicht von oben nach den hervorstehenden Höckern die Form des

Querschnittes eines Gliedes konstruirt, auf vollkommene Genauigkeit Anspruch machen können. Fig. 20 gibt keine Ahnung von einer Menge von Einzelnheiten von kleinen Zähnen und Platten, die in Fig. 21 an der Wurzel der grösseren Haken auftreten.

Die Radula besteht aus einer farblosen Chitinmembran und den Zähnen, in die sie sich kontinuirlich fortsetzt. Die Mittelreihe der nach hinten gerichteten Zähne (a) trägt nicht nur oben einen dreieckigen glänzenden Höcker, sondern wie Fig. 21 zeigt, einen ähnlichen mehr runden in der Mitte ihrer fast gerade nach unten abfallenden Hinterseite. Die Seitenhaken der ersten Reihe (b) haben etwa die Form eines schief gestellten mit der Wölbung der Mitte zugewendeten halben Hohlcylinders, dessen oberer ziemlich verdickter Rand schräg von hinten und oben nach vorn und unten abgestutzt ist, man sieht daher in Fig. 21 die vordere etwas ausser dem focus liegende Krümmung (b') viel niedriger als die hintere. Der hintere Längsrand ist, wie in Fig. 20 deutlich zu sehen, nach oben etwas ausgebuchtet. Der zweite Seitenhaken (c) besteht aus drei auf einander gesetzten vieleckigen Stücken, von denen in Fig. 20 von oben und vorn nur das etwas nach hinten umgekrümmte Endstück mit seinem vorderen hellgelben Knopf ersichtlich ist. Ein kleiner Zwischenhaken zwischen b und c Fig. 21 ist in Fig. 20 gar nicht oder höchstens nur als schwacher Schatten neben c sichtbar. Der dritte Seitenhaken (d) ist ein gekrümmter am Rande etwas geschlitzter Becher auf dünnem Stiel. In seiner nach vorn gerichteten Höhlung trägt er einen sehr harten prächtig glänzenden schwarzbraunen linsenförmigen Körper, der diese Höhlung nach allen Seiten etwas überragt. An seiner Basis trägt er zwei hornige Seitenanhänge. Der 4. Seitenhaken (e) steht bei gewölbter Radula sehr nahe bei d und etwas hinter letzterem zurück. Es ist eine Art Löffel, der sich auf einer dreieckigen Basis erhebt, die nach hinten einen pflugscharförmigen Anhang hat. Jeder Löffel trägt nach vorn eine halbmondförmige verdeckte Platte, die sich der hinteren Fläche des Bechers von d unmittelbar anlegt, wie Fig. 20 zeigt. In Fig. 21 ist e durch die Niederdrückung der gewölbten Ränder aus seiner natürlichen Lage entfernt. Weiter nach aussen erscheinen nun durch farblose Zwischenfelder getrennt zwei gelbliche Plattenreihen, die in Fig 20 nicht kolorirt sind und die von oben herab ganz flach erscheinen. In Fig. 21 sieht man, dass die innere derselben einen sattelförmigen Kamm trägt.

Erklärung der Tafel II. Fig. 20—21.

Fig. 20. Der mittlere Theil der Reibplatte von oben gesehen.
Fig. 21. Ein einzelnes abgelöstes Glied derselben von hinten, die Buchstaben bezeichnen die einzelnen Haken und Zähne.

(Zeitschrift f. wissenschaftl. Zool. IX. Bd. 1. Hft.)

Ueber die Befruchtung bei den Insecten.

Von Dr. A. Gerstäcker (Berlin) *).

Die unten angezeigten Berichte schreiten regelmässig fort und bringen immer reiche Beute. Aus dem neusten Hefte heben wir Folgendes über die Befruchtung aus.

„Das wichtigste allgemeine Resultat, welches die Mikroskopie der letzten Jahrzehnde erreicht hat, besteht darin, nachgewiesen zu haben, dass die primitiven Elemente aller den beiden organischen Naturreichen angehörenden Körper in ihrem Wesen durchaus übereinstimmen und dass die Natur zur Herstellung ihrer verschiedenartigsten Formen sich stets der einfachsten und unter sich übereinstimmendsten Mittel bedient hat. Dass die Botanik hierin der Zoologie in mehrfacher Beziehung vorausgeeilt ist, möchte trotzdem, dass Schleiden (Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik) in öfterer Wiederholung seinen Fachgenossen das Gegentheil vorwirft, wohl kaum zu bestreiten sein; mindestens müsste diess für einen der wesentlichsten Theile der Physiologie, die Kenntniss vom Befruchtungsakte zugegeben werden, der in der Botanik bereits seit länger als dreissig Jahren bekannt ist, während er in der Zoologie erst gegenwärtig eine festere Gestaltung anzunehmen beginnt. Auch in diesem Vorgange weisen die neuerlich im Bereiche der Thiere angestellten Untersuchungen eine vollkommene Analogie zwischen beiden Naturreichen nach; denn gerade wie bei den Pflanzen der Pollenschlauch sich als befruchtendes Element durch die Mikropyle der Samenknospe zur Vermittlung eines innigen Contaktes mit dem weiblichen Keime hineingedrängt, so findet nach den reichhaltigen und fast zu gleicher Zeit angestellten Untersuchungen von Meissner und Leuckart über das Ei der Gliederthiere ein Eindringen der Spermatozoën in den Dottter statt, und zwar durch eine ganz ähnliche, die beiden Eihäute durchsetzende Oeffnung, welcher hier in gleicher Weise der Name einer Mikropyle beigelegt wird. Die beiden Abhandlungen, in welchen jene wichtige Entdeckung niedergelegt ist, sind: 1) Beobachtungen über das Eindringen der Samenelemente in den Dotter, No. II. von G. Meissner (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, VI. Band, S. 272—295 Taf. IX) und 2) Ueber die Mikropyle und den feineren Bau der Schalenhaut bei den Insekteneiern, zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Befruchtung, von R. Leuckart (Archiv für Anatomie und Physiologie, Jahrgang 1855. S. 90—264. Taf. VII—XI). — Während dem ersteren der beiden Verfasser hauptsächlich das Verdienst gebührt, das Vorkommen der Mikropyle an den Eiern der Gliederthiere zuerst nachgewiesen zu haben (sie wird von ihm an 17 Insekten verschiedener Ordnungen und unter den Crustaceen an Gammarus pulex beschrieben und dargestellt) — gewährt die

*) ☞ Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Geb. der Entomologie 1855 von Dr. A. Gerstäcker. Berlin, Nicolai'sche Buchhandl. 1857.

Abhandlung von Leuckart durch den ausserordentlichen Reichthum an Untersuchungen zugleich die Ueberzeugung, dass jener Apparat wenigstens bei den eigentlichen Insekten eine ganz allgemeine Verbreitung hat, wenn er sich auch sowohl der Lage als der Zahl der Oeffnungen nach in sehr mannigfacher Weise darstellt. Der Verf. hat ihn bei 180 verschiedenen Arten nachgewiesen und bei mehreren zugleich das Moment des Eindringens der Spermatozoën, welche sich in Form eines Pfropfes zusammengeballt in die Mikropyle hineinsenken, beobachtet. Der Nachweis dieses Vorgangs, welcher auch von Meissner an einem Ei der Musca vomitoria gesehen wurde, das sich in der Vagina gerade bei der Mündung des Receptaculum seminis vorfand, ist deshalb von grosser Bedeutung, weil er die Natur der Mikropyle ausser allen Zweifel stellt; denn bei einigen anderen Thieren war zwar die Mikropyle selbst schon gesehen worden (Holothurien, Seesterne, Würmer, Bivalven), der Akt des Eindringens der Samenfäden durch dieselbe dagegen noch unbekannt. Da die Leuckart'sche Arbeit von weit beträchtlicherem Umfange als die Meissner'sche ist und diese mit in Betracht zieht, so wird es genügen, sie hier vorzugsweise zu berücksichtigen und einen kurzen Ueberblick über ihre Hauptresultate zu geben.

Während Meissner nach den von ihm untersuchten Insekteneiern zu der Ansicht gelangt war, dass der Mikropylen-Apparat stets eine einfache und an dem oberen Eipole gelegene Oeffnung darstelle, die sich je nach den Arten nur durch verschiedene Struktur ihrer Umgebung auszeichne, hat sich Leuckart durch Untersuchung eines grösseren Materials davon überzeugt, dass sowohl die Lage der Mikropyle als auch die Anzahl solcher Oeffnungen bei verschiedenen Insekteneiern eine sehr verschiedene sei, und zwar in der Art, dass die Anordnung des Mikropylen-Apparates eine den natürlichen Insektengruppen entsprechende ist, so dass man aus derselben sogar nöthigen Falls sichere Schlüsse auf die systematische Stellung zweifelhafter Formen machen kann. Die einzige Insektenordnung, bei welcher Leuckart die Mikropyle durchweg als einfache, am vorderen Pole gelegene Oeffnung gefunden hat, sind die Diptera; in allen übrigen kommen entweder überwiegend (Hemiptera, Neuroptera, Coleoptera) oder beständig mehrere Oeffnungen vor (Lepidoptera, Hymenoptera). Am vorderen Pole oder wenigstens nicht weit von ihm entfernt liegen diese Oeffnungen bei den Hemipteren, Lepidopteren und Coleopteren, in einigen Fällen zugleich am hinteren Pole bei den Neuropteren, gewöhnlich in grösserer Entfernung von dem vorderen Pole und zwar entweder nur auf der convexen Bauchfläche oder im ganzen Umkreise des Eies bei den Orthopteren. Wo mehrere Oeffnungen vorhanden sind, stehen sie bald unregelmässig neben einander, bald kranzförmig, oft auch in einer gemeinschaftlichen Centralgrube (Lepidoptera); die Canäle durchbohren bei regelmässiger Stellung der Mikropylen die Eihäute meist in radiärem Verlaufe, sonst mehr oder weniger senkrecht. Nur bei den Hymenopteren, wo sich lange, aber äusserst feine Canälchen finden, verlaufen diese in fast paralleler Richtung eine Strecke weit unter der Oberfläche des Chorion dahin, so dass ihre inneren Oeffnungen fast mit dem Mittelpunkte des vorderen Poles zusammenfallen, während die äusseren in einiger Entfernung von demselben an der Rückenfläche gelegen sind und gewöhnlich eine ziemlich regelmässige Bogenreihe zusammensetzen. — Die Untersuchung der Mikropyle bei den Insekteneiern machte zugleich ein näheres Eingehen auf die Struktur der Eihäute, ihre Anhängsel, die Beschaffenheit der Oberfläche und die verschiedenen Formen der Eier nöthig, und der Verf. hat somit durch specielle Untersuchung aller dieser Verhältnisse bei den von ihm beobachteten Arten gleichsam eine vollständige Monographie des Insekteneies geliefert. Da die innere (Dotter-) Haut sich durchweg als homogene, zarte Membran darstellt, so war es vorzüglich das Chorion, welches durch die Mannigfaltigkeit seiner feineren Texturverhältnisse besonderes Interesse darbot und auf dieses ist denn auch neben dem Mikropylen-Apparat der grösste Theil der Untersuchungen des Verf. gerichtet gewesen; eine Reihe der interessantesten Formen, welche sich hierbei vorfanden, sind auf den der Arbeit beigegebenen Tafeln dargestellt.

Eine zweite für die Befruchtungs- und Fortpflanzungs-Theorie der Insekten höchst wichtige Entdeckung ist die von Dzierzon schon seit längerer Zeit vermuthete, und neuerlich durch die Untersuchungen von Leuckart und von Siebold ausser allen Zweifel gesetzte Thatsache, dass bei den Bienen neben einer Fortpflanzung durch befruchtete Eier eine solche auch ohne vorhergegangene Befruchtung stattfindet. Wenn die Möglichkeit eines solches Vorganges bei einem und demselben Individuum schon an und für sich die grösste Verwunderung erregen muss, so wird dieselbe noch durch die besondere Beziehung, in welchem die befruchteten und unbefruchteten Eier der Bienenkönigin zu der daraus entstehenden Nachkommenschaft stehen, vermehrt. Alle unbefruchteten Eier liefern nämlich ausschliesslich Drohnen, die befruchteten dagegen Königinnen und Arbeiter. Die praktische Bienenzucht hatte für dieses Verhalten schon seit langer Zeit die schlagendsten Beweise geliefert, indem es festgestellt war, dass Königinnen mit verkümmerten Flügeln, die also den Hochzeitsflug nicht ausüben konnten und daher für die Befruchtung durch die Drohnen nicht befähigt waren, Eier abgelegt hatten, aus denen sich Drohnen entwickelten; ein Gleiches war auch an Königinnen beobachtet worden zu einer Zeit, wo sich keine Drohnen im Stocke befanden. Solche Königinnen erwiesen sich nun durch die anatomische Untersuchung als unbefruchtet, d. h. ihr Receptaculum seminis war nicht mit Spermatozoën angefüllt. Dagegen zeigte sich die Samentasche strotzend von Samen angefüllt bei einer Königin, die so eben vom Hochzeitsfluge zurückkehrend erbeutet wurde und sich durch die in der Vulva zurückgebliebene, beim Begattungsakte abgebrochene männliche

Ruthe als befruchtet zu erkennen gab. Eine solche durch eine Drohne befruchtete Königin hat es nun ganz in ihrem Belieben, unbefruchtete oder befruchtete, d. h. Drohnen- oder Arbeiter-, resp. Königinnen-Eier abzulegen; sie wird durch die grössere oder geringere Weite der Zelle, in welche sie den Hinterleib hineinbringt, jedesmal dazu bestimmt, ob sie das dem Eierstocke entschlüpfende Ei der Einwirkung der in der Samentasche befindlichen Spermatozoën aussetzt oder nicht. Hiermit im Einklange steht auch die Thatsache, dass unter gewissen Umständen auch Arbeiter-Bienen Eier ablegen können, aus denen sich aber nur Drohnen entwickeln, wie diess schon aus der Unfähigkeit der Arbeiter, begattet zu werden, hervorgeht. Leuckart fand bei einer Drohneneier legenden Arbeitsbiene auf der rechten Seite sechs und auf der linken fünf Eierstocksröhren mit vereinzelten reifen Eiern und wies auch eine rudimentäre Samentasche bei derselben nach. (Ref. berichtet über diese im Jahrgange 1854 und 1855 der Bienenzeitung niedergelegten Beobachtungen nach v. Siebold's erst im Jahre 1856 erschienener Abhandlung: „Wahre Parthenogenesis bei Schmetterlingen und Bienen," indem ihm die genannte Bienenschrift, als in der hiesigen königl. Bibliothek nicht vorhanden, unzugänglich war.) — Den direkten Beweis dafür, dass die Drohnen-Eier nicht befruchtet, die Arbeiter-Eier dagegen befruchtet werden, musste die Untersuchung derselben in Bezug auf das Eindringen der Spermatozoën durch die Mikropyle liefern; v. Siebold hat dieselbe (Parthenogenesis S. 113—120) an einer beträchtlichen Zahl von Eiern beider Geschlechter angestellt, und im Innern einer grösseren Anzahl weiblicher Eier Spermatozoën nachgewiesen, die dagegen in den männlichen durchweg fehlten.

Miscelle.

Entzündung des Phosphors im Sauerstoff. Landerer in Athen hat im Widerspruch mit den Angaben in dem Wörterbuch der Chemie von Liebig u. s. w. beobachtet, dass Phosphor, den man bei dem gewöhnlichen atmosphärischen Druck in Sauerstoff hält, sich in Phosphorsäure verwandelt und sich plötzlich entzündet, wobei das Glasgefäss zersprengt wird und Verletzungen zu befrüchten sind. (L'Echo Méd. 11. 1857.)

Heilkunde.

Verhältniss der Physik zur Pathologie.

Von Prof. Dr. R. Leubuscher (Jena)*).

Die Unterstützung der Physik hat der Klinik in den letzten Decennien eine grosse Menge von Hülfsmitteln gewährt. Während sie in der Chirurgie längst, wo einfach mechanische Verhältnisse vorlagen, hülfreich eintrat, hat die innere Medicin erst neuerdings so viel gelernt, dass manche Abtheilungen vollständig umgewandelt sind. Wir brauchen wohl kaum an die Umwandlung der Brustkrankheiten durch Auskultation und Perkussion und an die beispiellos glänzende Schöpfung der Ophthalmologie zu erinnern, seitdem optische Hülfsmittel zur Untersuchung kranker Augen verwendet wurden. Die Physik kann uns zu einer physikalischen, d. h. anatomischen Diagnose verhelfen; sie kann dies um so eher, je zugänglicher, je einfacher die Zusammensetzung der zu untersuchenden Theile ist. Ihre Hülfe wird unsicherer, je komplicirter die Theile, die zu untersuchenden Verhältnisse werden, je mehr pathologische Processe den normalen Zustand geändert haben; doch da werden die Angriffspunkte, die Apparate vervielfältigt; es gelingt wieder eine Untersuchung, und die reiche Erfindungskraft des menschlichen Geistes, die sich gerade in der Mechanik so glänzend bethätigt, lässt die Hoffnung nicht schwinden, dass wir durch immer neue Gebiete den Organismus werden durchforschen können, bis der Krankheitsprocess wie eine mathematische Formel vor uns liegt. Denn dies bezeichnet man als das Ziel der neueren Pathologie.

Es giebt wohl heutigen Tages keinen Pathologen mehr, der, welcher Auffassung er sich in Bezug auf die Deutung der vitalen Erscheinungen zugewendet haben mag, nicht zugeben wird, dass eine Reihe von pathologischen Zuständen wirklich nichts Anderes sind, als mechanische, und der Angesichts dieser Thatsachen auch die mathematisch-physikalische Darstellung der Processe nicht wenigstens für ein erreichbares und zu erstrebendes Ziel hält. Ob sich aber alles pathologische Geschehene nach mathematischen Formeln zurecht legen lässt, ist die weitere Frage; die Möglichkeit und die Hoffnung, durch physikalische Untersuchung vorwärts zu kommen, hat nur einen Sinn bei physikalischem Geschehen im Organismus. Giebt es eine Gränze, wo ein anderes Gesetz des Wirkens, das man organisch nennt, hineintritt, und ist dies neue Wirken ein wirklich anderes, oder erscheint es nur als ein anderes, weil es zu komplicirt ist, oder ist es nur der Ausdruck für die Gränze, welche dem forschenden Menschengeist für jetzt oder in der Zukunft gestellt ist?

Ehe wir aber auf diese Frage eingehen, über die Jeder sich eine Antwort zurechtlegen muss, der in einer der Naturwissenschaften arbeitet, und die sich im engsten Zusammenhange mit allen den Fragen befindet, welche sich auf den verschiedensten Gebieten des Denkens bewegen, müssen wir uns vor einer irrthümlichen Auf-

*) ☞ Aus einem Vortrag über die Aufgabe und Methode der klinischen Thätigkeit. Med. Zeitung d. Vereine für Heilkunde in Preussen. 1858. No. 3.

fassung verwahren, die auch in der Pathologie ihr Wesen treibt.

Das ist nicht mathematisch-physikalische Forschung, wenn man derartige Formeln nicht aus der Bewegung der Forschung herauswachsen lässt, sondern sie nur äusserlich aufklebt, wenn man die dem gesunden Menschenverstande einfach begreifliche Erscheinung in eine schwer verständliche mathematische Sprache übersetzt. Ist es nicht Mode geworden, sich als Zeichen, dass man der neuen Richtung angehört, mit Zahlen aufzuputzen, und wird nicht eine unendliche Zeit und Kraft talentvoller Menschen an unfruchtbare Maassbestimmungen verwendet, wo die Vorfragen, was bestimmt werden soll und kann, noch nicht erledigt sind? Man muss auf das Entschiedenste Front machen gegen diese Koquetterie, die Unkundige blendet und redlich Meinende im Unmuth entgegengesetzten Richtungen in die Arme treibt. Es sei erlaubt, die Worte eines Forschers in Bezug auf diese Bestrebungen anzuziehen, der einer der Vorkämpfer der physikalisch-mathematischen Untersuchungsmethode ist.

„Der Werth einer zuverlässigen Zeit-, Maass- und Gewichtsbestimmung wird gehörigen Ortes unschätzbar sein. Eine Bestimmung der Art kann unentbehrlich werden, wo es sich um praktische Zwecke handelt.“ „Irrthümlich aber ist die angedeutete Meinung in so fern, als sie gerade das Wesen der Methode in diese Eigenthümlichkeit setzt, welche man doch mit eben dem Rechte auch nur für eine zufällige Aeusserlichkeit derselben ausgeben könnte. Die Gewinnung von Zahlenwerthen ist eine natürliche Ergänzung des Verfahrens, welche nicht entbehrt werden kann, wenn es seine ganze Macht entfalten soll. Aber der eigentliche Kern derselben ist sie darum noch nicht. Wenn das Streben dennoch in der Physik, der man nachzueifern wünscht, überall so entschieden hervortritt, so beruht dieser missleitende Schein nur darauf, dass hier die einfache Natur der Gegenstände die Anwendung der Methode in einer Vollkommenheit zulässt, wobei sie sich der Maassbestimmung weder zu entschlagen braucht, noch sich ihr länger ohne Nachtheil entziehen kann. Der wahre Kern der Methode, der Anfang der physikalisch mathematischen Behandlungsweise liegt in etwas Anderem. Er ist vielmehr zu suchen in dem Streben, sich den ursächlichen Zusammenhang der natürlichen Erscheinungen *unter dem mathematischen Bilde der Abhängigkeit vorzustellen.*“ (Dubois-Reymond, Thier. Elektricität Bd. I. XXIX.)

Der Hauptirrthum in der Annahme einer besonderen Lebenskraft besteht hauptsächlich darin, eine einige und einzige Kraft anzunehmen, der in der weiteren Entwickelung des Begriffs auch die Möglichkeit einer bewussten und willkürlichen Thätigkeit zugeschrieben worden ist, während in der Wirklichkeit jede Erscheinung das Resultat von verschiedenen Kräften ist, die auf einander stossen, und jede Leistung des Organismus eben so gut von einer *äusseren Ursache bedingt* ist, wie von einer *inneren bedingenden Ursache* abhängt, wie dies schon Lotze in Bezug auf physiologische Anwendung in seiner Abhandlung über Lebenskraft in Wagner's Handwörterbuch auseinandergesetzt hat. Aber wenn dies zugegeben wird, ist denn dieses Innere, dies Bedingende nicht die Lebenskraft? Wenn wir auch nach einer Seite hin die Möglichkeit der Bejahung dieser Frage zugeben, so ist es doch nicht mehr die einzige und untheilbare Lebenskraft, die wir als den Grund des organischen Geschehenen vor uns haben.

Der Organismus ist selbst, auch wenn er uns als ein Fertiges, Ganzes geschlossen entgegentritt, aus einem Komplex von Ursachen hervorgegangen. Die Bedingung seiner Existenz hört auf, sobald der äussere Reiz mangelt, oder sobald an einem oder an mehreren Punkten desselben die Fähigkeit fehlt, sich mit den äusseren Einflüssen in ein seinem Wesen entsprechendes Verhältniss zu setzen. Es ist dies Verhältniss dasselbe, gleichviel ob wir den auf der Höhe seiner Entwickelung angelangten Organismus betrachten, oder ob wir seinen ersten Keim anschauen. Die befruchtete, der Entwickelung fähig gewordene Eizelle ist das Produckt von zwei verschiedenen Kräften, von denen jede gleichberechtigt ist.

Ein neuer Einwand zu Gunsten der Lebenskraft drängt sich hier vor und behauptet, dass eben die Fähigkeit des Keims, befruchtet zu werden, die Fähigkeit, das Sperma zu befruchten, identisch seien mit der Lebenskraft. Wir antworten: das sind allerdings Kräfte, die den Zellen inhärent sind, aber das ist nicht die einzige und untheilbare Lebenskraft. Wir sind wieder auf dem Standpunkt der verschiedenen Kräfte angelangt. Diejenigen also, welche den Organismus für eine Maschine halten, müssen an irgend einem Punkte, bis zu dem sie die zusammengesetzten Materien sich vereinfacht denken, inhärente eigenthümliche Kräfte derselben annehmen, welche die Zusammenfügung der Stoffe zu einem bestimmten Resultat möglich gemacht haben. Ohne diese ist es nicht möglich, vorwärts zu kommen, wenn man überhaupt eine vernünftige Weltordnung annimmt, und nicht ein willkürliches Spiel zufälliger Kräfte walten lassen will. Diese Eigenschaften sind konstante; und sobald die einfachen Stoffe einmal entstanden sind, so wirken sie nach unabänderlichen, nothwendigen Gesetzen. Es ist kein anderer Grund vorhanden, andere Arten der Zusammenwirkung der einfachen Stoffe anzunehmen, als die Modifikationen, die bedingt werden durch die den Stoffen inhärente Eigenthümlichkeit. Sobald wir einfache Stoffe und einfache Gegenwirkungen vor uns haben, fällt es uns nicht ein, organische Thätigkeit anzunehmen, nur die Komplexe von Erscheinungen, die wir nur in einzelnen Theilen aufzulösen vermögen, die uns aber in andern noch unerklärte Zusammensetzungen bieten, gelten uns als Beweise einer besonderen vitalen Kraft. Wenn aber in einer Masse von Stofftheilchen eine andere Eigenschaft auftritt, als in den einzelnen, wenn die quantitative Verschiedenheit plötzlich in eine qualitative umschlägt, so wird nicht eine neue Kraft lebendig, das Wunder der Schöpfung wiederholt

sich nicht von Neuem, sondern die veränderte Wirkung rührt von der veränderten Beziehung zu anderen Massen her. Die mechanische Weltanschauung lässt die Welt nur einmal erschaffen, nur einmal hat in ihr der Schöpfer der Materie ihre Gesetze vorgeschrieben, der Vitalismus macht jeden einzelnen Organismus zu seinem eigenen Schöpfer, dort steht der Gott ausser, hier in der Materie.

Wir finden also wohl Kräfte, aber keine einfache, mit Bewusstsein schöpferisch gestaltende Kraft; Begabungen und Entwickelungsmöglichkeiten der einfachen Stoffe, die ihr Zusammentreten nach bestimmten Formen gestatten oder vielmehr nach äusseren Umständen zwingend bedingen. Mag man sie immerhin vitale Kräfte nennen; ein anderes Gesetz des Geschehens, als es dieselben Stoffe ausserhalb des Organismus zeigen, wird ihnen nicht lebendig; ein Atom Wasserstoff verbindet sich mit einem Atom Sauerstoff, sobald die Möglichkeit gegeben ist, mit derselben Bereitwilligkeit und Nothwendigkeit im Organismus zu Wasser, als in der Atmosphäre. Warum eine solche Bereitwilligkeit existirt, das kann und will die empirische Naturforschung nicht erklären; auch weist sie die ihr oft im Tone des Vorwurfs gestellte Aufgabe zurück, dass ihr die Kenntniss der Bedingungen, unter welchen Erscheinungen sie zu Stande kommen, unter allen Umständen auch die Befähigung verleihen soll, die Erscheinungen zu machen. — Sie will das Wie? erklären, aber nicht das Warum?

Nur die Demuth, die Schüchternheit des menschlichen Geistes, den Knäuel der Erscheinungen aufzulösen, hat die untheilbare Lebenskraft in die Wissenschaft eingeführt.

Wir kämpfen dagegen, aber nicht gegen die Annahme, dass es bestimmte Eigenthümlichkeiten in den einfachen Stoffen giebt, die erst zur Erscheinung kommen, sobald sie in einem von dem Schöpfer bestimmten Schema auftraten.

Nicht alles Geschehen im Organismus ist messbar, ist mit Zahlen auszudrücken, ist zurückzuführen auf die jetzt den Physikern geltenden Grundgesetze. Solches Beginnen wird oft eitel und nutzlos; es wäre ein abenteuerliches Beginnen, wenn man zur Zeit etwa die Zahl der Schwingungen des Nervenfluidums berechnen wollte, die nöthig wären, um einen epileptischen Anfall oder einen Anfall von Tobsucht hervorzubringen. Aber das können wir überall, dass wir uns die komplexen Erscheinungen in einfachere zerlegen, dass wir die gegenseitige Abhängigkeit dieser einfacheren Erscheinungen aufdecken, ihr Verhältniss zu äusseren Bedingungen nachweisen; und einfachere Erscheinungen, geknüpft an einfache Formen, auf die wir bei einer solchen Zergliederung, die ohne Anwendung von Zahlen doch eine mathematische Methode sein kann, gelangen, lassen uns schon jetzt in vielen Fällen auch einfache physikalische Gesetze erkennen. Ob das überall glücken wird, wer mag das sagen? und wollen die Hoffenden, wenn sie die Gebirge des Unerforschten anschauen, es den Kleinmüthigen verargen, die weniger hoffen?“

Die Genesung vom Fieber.

Von Dr. J. L. Stäger.

Der Verfasser der in der vorigen Nummer genannten und empfohlenen Schrift, dessen eigene Anschauung wir am Schlusse jenes Berichtes gegeben haben, wendet dieselbe zur Erklärung der Genesung in folgender Weise an.

„Da der Ausgang einer fieberhaften Krankheit in den Tod wohl kaum durch das Fieber an sich erfolgt, sondern stets durch locale Complicationen oder allgemeine Blutverderbniss herbeigeführt wird, so haben wir es hier nur mit den Erscheinungen zu thun, unter denen der Uebergang in die Genesung erfolgt. Dies geschieht bekanntlich entweder langsam, indem alle fieberhaften Symptome, immer schwächer werdend, allmählich schwinden und die alienirten Functionen in ihr normales Gleis zurückkehren (Lysis), oder häufiger mit mehr oder weniger raschem Nachlass aller krankhaften Phänomene, was gewöhnlich unter Erscheinungen einer vermehrten Thätigkeit der Secretionsorgane, namentlich der Haut und der Nieren zu geschehen pflegt (Crisis). In diesen vermehrten und dem Ansehen nach nicht selten veränderten Ausscheidungen glaubte man, da sie mit dem Nachlasse des Fiebers zusammentreffen, den Grund seines Aufhörens suchen zu müssen, bis die Alles erschütternde neuere Zeit Zweifel gegen ein solch causales Verhältniss wach rief und, da exacte Untersuchungen der ausgeleerten Stoffe in ihnen nichts Fremdartiges, Krankmachendes ergaben, die ganze hippokratische Krisenlehre als eine Mythe der Vorzeit über Bord zu werfen droht.

Sind wir denn aber wirklich berechtigt, weil in den als kritisch angesehenen Ausleerungen die sogenannte Materia peccans mit Reagentien und Destillirkolben sich nicht nachweisen lässt, die Lehre von derselben als eine Fabel zu verwerfen? Was suchte man? Einen Stoff, dessen Natur man nicht kennt, mit Mitteln, von denen es gänzlich ungewiss ist, ob sie im Stande sind, seine Anwesenheit darzuthun; und wenn sich dann das unbekannte X nicht mit Händen greifen lässt, läugnet man seine Existenz.

Wenn wir Jemanden ein Mercurialpräparat in hinreichender Quantität reichen, so lässt sich das Quecksilber im Blute und in den Secreten nachweisen. Wird der Gebrauch längere Zeit fortgesetzt, so entsteht, indem die Wiederausscheidung desselben der Aufnahme nicht parallel geht, eine Accumulation des fremden Stoffes im Körper, welche endlich ein Fieber zur Folge hat. Unter vermehrten, theils durch die natürlichen, theils durch neu eröffnete (Speichelfluss) Secretionsorgane erfolgenden Ausscheidungen, in denen der dem Körper einverleibte Stoff jetzt in grösserer Menge nachgewiesen werden kann, lässt

dann zuerst das Fieber wieder nach und allmählig verlieren sich auch alle übrigen abnormen Erscheinungen. Hier haben wir deutlich eine Materia peccans, welche eine fehlerhafte Mischung des Blutes und der Säfte, und damit Fieber erzeugte, und von der Ausscheidung des fremden Stoffes hängt die Rückkehr der Genesung ab. Hier sind also die Ausleerungen wahrhaft kritisch im Sinne der Alten, aber nicht allein die, unter welchen das Fieber verschwindet, sondern überhaupt die Ausleerungen während der ganzen Dauer des künstlich erzeugten abnormen Zustandes, und sie verlieren diese Bedeutung erst, nachdem alles Fremdartige aus dem Organismus fortgeschafft worden.

Wie mit dem Quecksilber verhält es sich auch mit dem Jod, dem Gold und, wie es kaum bezweifelt werden kann, mit allen chemisch wirkenden und dem Organismus heterogenen Stoffen; seine Restitutio ad integrum hängt von ihrer vollständigen Ausscheidung, mag diese in derselben oder in veränderter Gestalt erfolgen, ab, und wenn sie kein Fieber erzeugen, so ist die Ursache in der Art ihrer chemischen Wirkung zu suchen oder in einer zu rasch erfolgenden Wiederausscheidung, durch welche einer Accumulation derselben im Körper vorgebeugt wird. Erzeugen sie aber Fieber, so lässt sich nicht behaupten [1]), dass die Krankheit nach Entfernung oder Neutralisation der Schädlichkeit noch fortdauere, und dass in den Ausleerungen, die man für kritisch halten könnte, die Krankheit erregende Ursache nicht erscheine, denn für die erste Behauptung müsste erst durch die Analyse der Körpersubstanz der Beweis geführt werden, dass der aufgenommene Stoff nicht mehr darin enthalten, oder die Neutralisationsmittel nachgewiesen werden, und die zweite involvirt, abgesehen davon, dass wir in der Beurtheilung, ob die für kritisch gehaltene Ausleerung auch wirklich die kritische, d. h. die die schädliche Substanz enthaltende sei, irren können, die Möglichkeit, den fremden Stoff in den Ausscheidungen stets zur Evidenz nachzuweisen, was die Chemie noch nicht im Stande ist.

Wenn wir etwas Pockenlymphe einem gesunden Individuum einimpfen, so wird dasselbe nach einer gewissen Zahl von Tagen von einem Fieber ergriffen, im Laufe dessen eine Eruption von eben solchen Pusteln, wie die war, aus welcher der Impfstoff entnommen, erfolgt, bis endlich unter Schweissen, reichlicherem sedimentirenden Urin u. s. w. die fieberhaften Erscheinungen nachlassen und die Rückkehr zum gesunden Zustande erfolgt. Wir können weder im Impfstoff, noch im Blute oder den Secreten die Materia peccans nachweisen, und doch ist unzweifelhaft ein in den Körper eingeführter heterogener Stoff die Veranlassung der fieberhaften Krankheit, und dass er in den Ausscheidungen, wenn auch nicht in allen, enthalten sein müsse, beweiset die Ansteckungsfähigkeit derselben. Wir haben hier ganz Dasselbe, wie beim Quecksilber, nur mit dem Unterschiede, dass bei diesem die Accumulation der krankmachenden Substanz durch fortgesetzte Zuführung, dort durch im Körper selbst vor sich gehende Vermehrung durch fortgesetzte Bildung statthat; in beiden Fällen aber fällt die Ausscheidung derselben nicht allein auf die Zeit, wo unter vermehrter Thätigkeit der Secretionsorgane der Nachlass des Fiebers erfolgt, sondern, wie dort chemische Analyse der Auswurfsstoffe, hier die Ansteckung beweiset, auf eine längere oder kürzere Periode des Krankseins, und ist, wie sich vermuthen lässt, zur Zeit der verstärkten secretiven Functionen vielleicht nur am stärksten. Was sich bei den Pocken evident zeigt, lässt sich von allen übrigen contagiösen Krankheiten voraussetzen, und auf dieselbe Weise werden wir uns auch die Wirkung der Miasmen zu denken haben, nur dass bei ihnen bloss eine Accumulation und keine Reproduction des aufgenommenen Stoffes stattzufinden scheint, obgleich eine solche und eine Weiterverbreitung der Krankheit durch den wiederausgeschiedenen, vielleicht theilweise modificirten miasmatischen Stoff nicht völlig abzuweisen wäre; manche Erscheinungen wenigstens der Verbreitung und Uebertragung miasmatischer Krankheiten (Ruhr, Typhus, Cholera), das sogenannte Contagiöswerden derselben, liessen sich auf einen solchen Vorgang zurückführen. Eben so wird auch, wenn ein Fieber durch übermässige Production oder Zurückhaltung zur Excretion bestimmter Materien (Harnstoff) oder Bildung neuer ungewöhnlicher Verbindungen (Fettsäuren, Milchsäure, kohlensaures Ammoniak, vielleicht auch Schwefelwasserstoffgas, wie bei der Resorption von Eiter, Jauche, Cyanverbindungen u. s. w.) entsteht, von der Wiederentfernung dieser Stoffe das Aufhören des Fiebers abhängen, und sie werden dann gleichfalls in den Secreten, die dann wirklich kritische sind, enthalten sein [1]).

(Schluss folgt.)

1) Henle, Patholog. Untersuchungen. S. 247.

Miscelle.

Zur Behandlung eines favusartigen Ausschlags bei Rindern und Pferden (dartre tonsurante), welcher in Formen von Ringen die Haare zerstört und kahle Stellen veranlasst und ansteckend ist, empfiehlt Herr Leorat zu Lausanne folgende Mittel: innerlich — Schwefelblumen 5 Unzen, Schwefelspiessglanz 4 Unzen, Guajakpulver und Dextrinpulver ana 2 Unzen, kohlensaures Ammon. 1 Unze und arsenige Säure 1 Drachme, M. div. in part. VII. Täglich 1 am Morgen zu geben, und äusserlich: — eine Salbe von Axung. 6 Unzen, Chlornatr. 1 Unze, Wachholderöl 2 Unzen, Quecksilbersalbe 1 Unze, Schwefelblumen 4 Unzen. MDS. 2mal täglich in die Stellen einzureiben. — Die Affection rührt bekanntlich von der Entwickelung eines parasitischen Pilzes her. (L'Echo Méd. Neuchatel No. 11. 1857.)

1) Henle, Patholog. Untersuchungen. S. 252.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 10.**

Naturkunde. K. Stammer, Ueber chemische Verbindungen. — **Heilkunde.** J. L. Stäger, Die Genesung vom Fieber. (Schluss.) — Döring, Beitrag zur Kenntniss des Oedema glottidis. — **Miscellen.** Müller, Die geschichtete Kataracte. — H. Wallmann, Bildungsfehler der Gehörknöchelchen. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Ueber chemische Verbindungen.

Von Dr. K. Stammer (Giessen) *).

Mit dem vorliegenden 3. Hefte ist das unten angezeigte, schon mehrfach empfehlend erwähnte Werk beendet; wir heben aus diesem Hefte wiederum die Behandlung einer der schwierigeren Materien hervor. Der 74. Brief handelt von der Eintheilung der Verbindungen und der Elemente. Der Verf. sagt.

„Man hat vielfach versucht, die einzelnen Elemente sowohl, wie die verschiedenen Verbindungen, von denen ich dir in den bisher gesandten Briefen eine kleine Anzahl vorgeführt habe, in ein System zu bringen, und so, Verwandtes mit Verwandtem zusammenstellend, die Uebersicht der zahllosen Stoffe, welche sich unserer Beobachtung darbieten, zu erleichtern.

Wenn es auch nicht schwer fällt, diejenigen Körper zu classificiren, welche aus mehreren andern zusammengesetzt sind, so sind doch alle Versuche, die Elemente, oder die bisher noch nicht zerlegten Substanzen in gewisse bestimmt gesonderte Abtheilungen zu bringen, eben nur als Versuche zu betrachten, deren Werth um so geringer anzuschlagen ist, als eine scharfe Eintheilung der Grundstoffe wenigstens für jetzt noch unmöglich ist. Denn es ist mit Sicherheit zu erwarten, dass eine nicht allzu lange Zeit vergehen wird, bevor wir die Anzahl derselben sich bedeutend vermindern sehen werden, da manche von ihnen solche Aehnlichkeiten unter einander zeigen, dass man sie kaum für wesentlich verschieden halten kann.

Allein auch abgesehen hiervon sind scharfe Eintheilungen durchaus dem Geiste der Natur nicht entsprechend, in welcher wir ja nirgends bestimmt abgegränzte Classen, sondern stets sanfte Uebergänge antreffen.

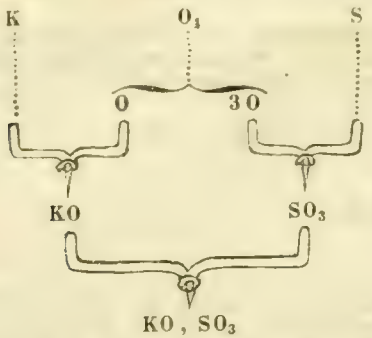
So weit es indess mit dem Umfange dieser Mittheilungen vereinbar scheint, will ich dir die Haupteintheilungen vorzuführen suchen, durch welche man sich bemüht hat, fast im Widerspruch mit der Natur das Gebiet der chemischen Wissenschaft einer leichteren Uebersicht zugänglich zu machen.

Zunächst unterscheidet man einfache und zusammengesetzte Körper; ich habe dir schon mehrmals angedeutet, was man unter den ersteren versteht. Namen und Eigenschaften derselben hast du, so weit sie ein gewisses Interesse bieten, im Vorhergehenden kennen gelernt und ich bemerke daher nur, dass wir deren jetzt im Ganzen 62 annehmen. Wenn sich nun zwei einfache Körper zusammen vereinigen, so nennt man die entstehende Verbindung eine Verbindung erster Ordnung; hierher gehören die Oxyde, die Haloidsalze u. s. w. Wenn sich zwei Verbindungen erster Ordnung mit einander verbinden, so entsteht eine Verbindung zweiter Ordnung, wie z. B die Amphidsalze. Es gilt als Regel, dass sich stets nur zwei Substanzen mit einander vereinigen, und dass diese immer von derselben Art, also entweder beide Elemente, oder beide Verbindungen erster oder zweiter Ordnung sein müssen. Indessen ist diese Regel von vorn herein nur auf die Produkte der unorganischen Natur anwendbar, indem wir in der organischen eine Menge von Stoffen kennen, welche offenbar aus drei Elementen bestehen. Wir nehmen jedoch an, dass wir in diesem Falle von der Art der Anordnung der Atome noch keine Vorstellung haben, während andere Beobachtungen auch hier auf die jedesmalige Verbindung von nur zwei Stoffen schliessen lassen.

In den unorganischen Produkten aber pflegt man die

*) ☞ Chemisches Laboratorium. Anleitung zum Selbstunterricht in der Chemie von Dr. K. Stammer. III. Theil. 8. 498—609 S. Giessen, Ricker'sche Buchh. 1857.

angedeutete Regel als allgemein gültig anzunehmen. Der Elemente von schwefelsaurem Kali z. B. sind allerdings drei, Kalium, Schwefel und Sauerstoff, und es besteht das Salz im Ganzen aus je einem Atom der ersteren und 4 Atomen des letzteren KSO_4; allein es haben sich diese drei Substanzen nicht gleichzeitig verbunden, sondern Kalium und Schwefel theilen sich in den Sauerstoff, so dass dadurch zwei Verbindungen erster Ordnung entstehen, durch deren Verbindung erst das schwefelsaure Kali entsteht.



Wirklich verbinden sich die drei Elemente, wenn sie zusammengebracht werden, nicht unmittelbar, sondern es entstehen die beiden Mittelglieder, und eben so sicher ist es, dass, man das Salz durch Zusammensetzung dieser beiden zusammengesetzten Stoffe erhält. Auch findet man, dass wenn man zwischen Verbindungen von zwei Elementen das dritte zu einer höheren gehörige Element hinzufügt, dieses sich nicht mit der ursprünglichen Verbindung vereinigt, sondern dass Verbindungen des dritten mit jedem einzelnen der beiden ersten Elemente entstehen, die je nach Umständen unter einander zu der neuen Verbindung zusammentreten, oder auch einzeln bestehen bleiben.

Es ist indessen die Art und Weise, wie sich die Substanzen mit einander verbinden, nicht zu verwechseln mit der Art und Weise, wie die Atome in der verbundenen Substanz angeordnet sind. Wenn auch, um bei dem Beispiel stehen zu bleiben, Kali und Schwefelsäure zu schwefelsaurem Kali zusammentreten und so eine Verbindung KO, SO_3 zu entstehen scheint, so ist es doch darum noch lange nicht ausgemacht, dass in dem schwefelsauren Kali wirklich die Schwefelsäure und das Kali existiren. Ob man auch zwar in dem schwefelsauren Kali sowohl Schwefelsäure wie Kali nachweisen kann, so ist doch dieser Nachweis nicht unumstösslich. Man kann nicht sagen, dass z. B. die Schwefelsäure deshalb darin vorhanden wäre, weil die Lösung mit einem Barytsalz einen Niederschlag liefert, denn sie kann ebensowohl im Momente der Vermischung erst sich aus den Elementen zusammensetzen, oder es können vielmehr die Elemente des schwefelsauren Baryts zu dieser Verbindung zusammentreten, ohne dass doch darum in dem schwefelsauren Baryt Schwefelsäure nothwendig gedacht werden

muss. Bei andern Salzen, z. B. dem schwefelsauren Eisenoxyd, könnte man die Existenz dieser niederen Verbindungen (also hier der Schwefelsäure und des Eisenoxyds) aus der Thatsache folgern, dass sie beim Erhitzen in dieselben zerfallen, allein dieser Grund ist schon deshalb nicht stichhaltig, weil ja auch viele in der Hitze ganz andere Zersetzungsprodukte liefern, als man nach ihrer gewöhnlich angenommenen Zusammensetzung erwarten sollte. So schreibt man z. B. die Formel des chlorsauren Kalis KO, ClO_5, während es sich beim Erhitzen in KCl und 6 O zerlegt, wonach man also auch KCl, O_6 schreiben könnte.

Hieraus geht hervor, dass die Regel, welche ich vorhin aussprach, nur anwendbar ist auf den Akt des Sichverbindens, aber nicht auf den Zustand des Verbundenseins, und dass unsere Formeln allenfalls andeuten, wie die Verbindungen, welche sie darstellen, entstehen, und welches die Substanzen sind, die man unter bestimmten Umständen daraus erzeugen kann, dass es aber ein durchaus falscher Schluss ist, wenn man daraus folgern wollte, dass sie auch anwendbar seien auf die Art des Bestehens dieser Verbindung, auf die Anordnung der Atome in der ruhenden Substanz. Es ist im Gegentheil äusserst unwahrscheinlich, dass die Atome in der bezeichneten Art geordnet bleiben, und ich könnte dir eine ganze Reihe von Erscheinungen anführen, welche deutlich beweisen, dass die Formeln nicht andeuten, wie die innere Zusammensetzung der Verbindungen beschaffen ist. Das hindert jedoch nicht, dass sie sehr brauchbar zur Uebersicht der Art und Weise sind, wie die Substanzen entstehen, und zur Andeutung über die Natur von Stoffen, welche man unter gewissen Umständen daraus abscheiden kann.

Endlich giebt es noch einen Umstand, welcher die angeführte Regel jeder weiteren Bedeutung beraubt: es giebt einige Verbindungen, selbst in der unorganischen Chemie, welche durch Zusammentreten zweier Körper verschiedener Ordnung entstehen. So verbindet sich z. B. das Chlor mit Wasser zu einer krystallisirbaren Verbindung, welche die Formel Cl + 10 HO hat und die man sich in keiner Weise anders, denn als eine Ausnahme von obiger Regel denken kann. Solcher Verbindungen giebt es noch mehrere; und wenn für Sprachregeln auch der Grundsatz gilt: „keine Regel ohne Ausnahme," so ist doch ein Naturgesetz mit einer Ausnahme ein Unsinn und lieber sollte man gar keine Regel für Naturerscheinungen aufstellen, als gleich dabei gestehen, dass es auch Ausnahmen gäbe.

Man hat, um dem schwachen menschlichen Verstande zu Hülfe zu kommen, mancherlei Eintheilungen der einfachen Körper versucht; sie leiden alle mehr oder weniger an den vorhin angedeuteten Mängeln, und sie haben im Grunde wenig Werth. Eine Eintheilung in zwei Hauptgruppen hat sich die allgemeinste Geltung verschafft, und sie wird in den meisten Lehrbüchern der Chemie befolgt. Man nennt nämlich eine gewisse Anzahl Elemente Metalle,

die übrigen Metalloide. Ueber die Begrenzung dieser Gruppen ist man indessen, wie es die Natur der Sache nach den vorhin gegebenen Erklärungen mit sich bringt, keineswegs einig. Ordnet man die Elemente nach ihren electropositiven und negativen Eigenschaften, so gehören die positiven Elemente im Allgemeinen den Metallen, die negativen den Metalloiden an. Allein man muss bedenken, dass keine Grenze sich hier ziehen lässt, und dass es eine Menge von Elementen giebt, die nicht bestimmt die eine oder andere Electricität zeigen, sondern bald zum positiven, bald zum negativen Pole sich verfügen, je nachdem man ihre Verbindung mit dem einen oder mit dem andern Elemente durch den galvanischen Strom zerlegt. Man sagt auch von diesen Elementen, dass sie nur eine relative Electricität zeigen, und dass sie in Bezug auf ein Element negativ, in Bezug auf ein anderes positiv seien.

Wenn man also mit dem Namen Metalle die entschieden positiven, mit dem Namen Metalloide die entschieden negativen Elemente bezeichnet, so hilft man sich für die übrigen dadurch, dass man zu jeder Classe diejenigen rechnet, welche damit am meisten Analogie haben.

Auch hat man wohl die beiden Classen so zu charakterisiren versucht, dass man Metalle diejenigen Elemente genannt hat, welche sich durch ein höheres specifisches Gewicht, Undurchsichtigkeit, eigenthümlichen Glanz, Festigkeit und Leitungsvermögen für Wärme und Electricität auszeichnen, indem man den Metalloiden alle diejenigen Elemente zurechnete, welche nicht zu den Metallen zu zählen waren. Sie zeigen unter sich viel weniger Uebereinstimmung als die Metalle; im Allgemeinen lässt sich nur noch sagen, dass sie eine grössere Neigung besitzen, sich unter einander zu verbinden, als die Metalle, und dass die entstehenden Verbindungen in ihren Eigenschaften weit mehr von denen der Elemente abweichen, welche zusammengetreten sind, als diess bei den Verbindungen der Metalle unter sich stattfindet, dass dagegen die Neigung zu Verbindungen zwischen den Metalloiden einerseits und den Metallen andererseits am stärksten hervortritt.

Du siehst, dass dasjenige, was ich dir über derartige Classification sagte, gerechtfertigt ist; du wirst indessen schon von den meisten der dir bekannt gewordenen Elemente selbst erkennen, zu welcher dieser beiden Abtheilungen sie zu rechnen sind.

Als Metalloide pflegt man anzunehmen: Sauerstoff, Schwefel, Selen, Tellur, Chlor, Brom, Jod, Fluor, Kohlenstoff, Stickstoff, Phosphor, Arsen, Antimon, Bor, Silicium, Wasserstoff; alle übrigen Elemente rechnet man zu den Metallen. Zu diesen scheinen auch dem äusseren Eindruck nach Arsen und Antimon zu gehören, allein ihr ganzes Verhalten in chemischer Beziehung reiht sie den Metalloiden und zwar namentlich dem Phosphor an.

Den Wasserstoff, als eins der electropositivsten Elemente, rechnet man nur mit Unrecht zu den Metalloiden und nur seine Gasgestalt ist die Ursache dieser gewiss

ganz falschen Stellung. Denn sein chemisches Verhalten und namentlich die Leichtigkeit, mit welcher er gerade die Metalle vertreten kann, reiht ihn — dem bestehenden Gebrauche zuwider — mit Bestimmtheit den Metallen an.

Betrachten wir den Charakter der Verbindungen der Elemente mit dem Körper, welcher ohne Zweifel der wichtigste von allen und derjenige ist, dessen Verbindungen mit allen andern — mit alleiniger Ausnahme des Fluors — bekannt sind, so findet man, dass die Metalloide mit Sauerstoff vorzugsweise electronegative Verbindungen oder Säuren bilden, während die Oxyde der Metalle vorzugsweise electropositiv sind, oder den Charakter der Basen tragen. Erinnere dich der dir schon bekannt gewordenen Oxyde und du wirst diess im Allgemeinen bestätigt finden, obwohl es dir nicht entgehen kann, dass z. B. das Mangan sowohl Basen als Säuren bildet, und dass dieses selbst vom Eisen gilt, weshalb das Verhalten der Oxyde zwar einen annähernden, aber nie einen bestimmten Trennungsgrund abgeben kann.

Mehr vielleicht dürften sich die Wasserstoffverbindungen hierzu eignen, indem man Metalloide diejenigen Körper nennen könnte, welche mit Wasserstoff Verbindungen eingehen, während man alle diejenigen, welche sich nicht mit Wasserstoff verbinden, Metalle nennen würde. Bei dieser Eintheilung müsste freilich das Silicium und das Bor den Metallen zugezählt werden, was aber auch in anderer Beziehung eben nicht unstatthaft wäre.

Hiernach magst du die Eintheilung der Elemente in Metalle und Metalloide beurtheilen und ich gehe nun zu den Unterabtheilungen über, welche man aufzustellen gesucht hat. In neuerer Zeit sind von mehreren Seiten wiederholt Systeme aufgestellt worden, wonach eine vollständige Classification möglich sein soll. Du kannst nach dem Gesagten denken, dass sie so gut wie erfolg- und werthlos sind, und nur dazu dienen können, die Kleinlichkeit der Versuche zu zeigen, welche von den betreffenden Autoren zur Förderung chemischer Wissenschaft gemacht worden sind. Es lässt sich für die Metalloide gar keine Eintheilung aufstellen, was auch gänzlich überflüssig ist. Nur zwei Gruppen lassen sich darunter als ganz bestimmt begränzt bezeichnen: die der Amphigene und die der Halogene; ich habe schon ausführlich davon gesprochen, und brauche hier nicht weiter darauf einzugehen.

Vielleicht kann man noch Phosphor, Arsen und Antimon zusammenstellen, insofern sie in den Formeln und allgemeinen Eigenschaften ihrer Verbindungen übereinstimmen, aber alles Weitere sind eitele Versuche und Spielereien. Die Metalle hat man früher nach ihrer Schwere und ihren sonstigen äusseren Eigenschaften eingetheilt; da dieser Eintheilungsgrund aber der Chemie eigentlich fremd ist, so ist das Verhalten zum Sauerstoff und zum Wasser, namentlich die Kraft, mit welcher sie letzteres zersetzen, gewiss der einfachste und schärfste Eintheil-

lungsgrund, obwohl auch dieser wie alle andern nur wieder dazu führt, dass wir lernen müssen, dass die Natur keine Classen kennt. Im nächsten Brief komme ich auf diesen Gegenstand noch einmal zurück."

Heilkunde.

Die Genesung vom Fieber.

Von Dr. J. L. Stäger.

(Schluss.)

Die Vorstellung der Alten von einer in den Körper eingedrungenen oder durch ungleichförmige Mischung der Elemente erzeugten Schädlichkeit als Fieberursache, von einem Crudum und Intemperatum, das erst verarbeitet, gekocht und zur Ausscheidung geschickt gemacht werden musste (den zeitgemässen Begriffen nach sprechen wir jetzt von chemischer Umsetzung, Katalyse, Fermentation), von dessen Ausstossung sie sich die Wiederkehr des gesunden Zustandes abhängig dachten und mit der diese an bestimmten Tagen[1]) erfolgen sollte, ist also nicht nur eine theoretisch vollkommen gerechtfertigte, sondern auch vielfach durch die Erfahrung bestätigte. Sie irrten nur darin, dass sie, wie es bei der blossen Beobachtung und Verfolgung der Krankheitserscheinungen nicht anders sein konnte, die Ausscheidung der krankmachenden Potenz einzig und allein in die Zeit der Abnahme des Fiebers verlegten, dass sie, ein bei ihrem Standpunkt gewiss sehr verzeihlicher Irrthum, in den sinnenfälligen Veränderungen der excernirten Stoffe ihre Materia peccans erblickten und daher auch überall, wo sich jene zeigten, eine solche voraussetzten, wie bei Fiebern, Entzündungen nach mechanischen Verletzungen, die doch nichts Fremdartiges in den Körper bringen.

Erst als die Fortschritte der Chemie es möglich machten, die natürlichen Aussonderungen in ihre einzelnen Bestandtheile zu scheiden, wurde man in den Stand gesetzt, was bisher als ungewöhnlich, krankhaft galt, als Das zu erkennen, was es wirklich ist. Es ergab sich, dass die sogenannten kritischen Absätze im Urin, dem der Untersuchung zugänglichsten Excrete, nichts Anderes sind, als die normalen Bestandtheile desselben, nur in ungewöhnlichen quantitativen Verhältnissen oder unter Umständen, die die Absetzung derselben begünstigen; es ergab sich unter Anwendung des Mikroskopes die für kritisch gehaltene Absonderung der Schleimhäute (Sputa cocta) als ein Erzeugniss der Krankheit, dessen reichlichste Ausscheidung in dieser Form mit dem letzten Stadium der Krankheit, mit dem Verschwinden der allgemeinen Krankheitssymptome, zusammenfällt. Nichts war natürlicher, als dass man nun in den durch die Krisen ausgeleerten Stoffen nicht mehr die auf diesem Wege entfernten materiellen Veranlassungen der Krankheit sah, sondern Producte derselben, Stoffe, die sich unter den abnormen Verhältnissen der Krankheit und durch dieselbe gebildet hatten und an ihrem Ende ausgestossen wurden, wobei man, da das Ende der Krankheit mit der Ausstossung dieser Stoffe zusammenfiel, nicht ganz davon Abstand nehmen konnte, ihrer Ausscheidung einen Einfluss auf die glückliche Beendigung der Krankheit einzuräumen, diese von jener abhängig zu machen.

Nachdem aber durch die zahlreichen und gründlichen Untersuchungen Becquerel's, Zimmermann's, Traube's u. A. dargethan, dass nur in der Minderzahl fieberhafter Krankheiten die hauptsächlich aus Harnsäure und harnsauren Salzen bestehenden Niederschläge im Urin mit der Cessation des Fiebers sich einstellen, dass dieselben vielmehr meist schon viel früher und oft während der ganzen Dauer des Fiebers, entsprechend der Heftigkeit desselben, sich freiwillig oder auf Zusatz von Säuren bilden, oder erst erscheinen, wenn das Fieber aufgehört hat, und die Reconvalescenz eingetreten ist, während zur Zeit des Nachlasses der Urin klar bleibt — nachdem auch von der reichlicheren Schweissabsonderung (dass sie häufig genug nicht kritisch ist, war schon lange bekannt) nachgewiesen, dass sie in vielen Fällen zwar um die Zeit, wo das Fieber abzufallen beginnt, zur Beobachtung kommt, oft genug aber auch erst nach dem Verschwinden der fieberhaften Temperatur eintritt[1]), so wurde auch diese Ansicht unhaltbar, und die für kritisch gehaltenen Ausleerungen verloren, insofern man sich darunter die Entfernung der krankmachenden Potenzen oder der die Krankheit unterhaltenden Producte der Krankheit dachte, ihre Bedeutung; sie sanken zu blossen Symptomen herab, zu für die Praxis und Prognose werthvollen Zeichen, aus denen, wenn sie mit dem Nachlass der übrigen Krankheitssymptome zusammentreffen, sich mit ziemlicher Sicherheit abnehmen lässt, dass die Krankheit jetzt entschieden ihren Uebergang in die Genesung machen werde oder schon gemacht habe; sie wurden aus Ursachen und Bedingungen der Genesung die Folgen der Krankheit

1) Zuverlässige Beobachtungen, wie sie von Traube, Zimmermann, Ilmoni angestellt worden, scheinen auch in diesem Punkt die in Misscredit gerathenen Alten mit ihrem richtigen Blick in die Natur wieder zu Ehren bringen zu wollen.

1) „Ich habe da, wo es zu einer Crisis completa (plötzliches Verschwinden des Fiebers) kam, niemals den Schweiss oder das Sedimentiren des Urins (wobei begreiflich alle diejenigen Fälle wegfallen, in denen gleich vom Beginn der Krankheit ab eine Neigung zur Schweissabsonderung oder zur Abscheidung eines sedimentirenden Urins obwaltete) der Temperaturabnahme vorangehen gesehen." (Traube a. a. O. S. 25.)

oder die begleitenden Erscheinungen und Wirkungen der schon eingetretenen Genesung.

Dass aber noch jetzt der Widerstreit der Ansichten und Meinungen in der Krisenlehre nicht völlig gelöst ist, hat, wie in so vielen Dingen, seinen Hauptgrund darin, dass man sich den Begriff der Krise nicht fest genug formulirte. Verstehen wir unter Krise die, wie schon Galen sich ausdrückt, subita morbi ad sanationem conversio, so verzichten wir auf jedes Eingehen in die Ursachen dieser glücklichen Wendung, wir fassen nur alle auf eine solche hinweisenden Erscheinungen zusammen und verwerthen sie rein empirisch. Verstehen wir aber unter Krise die, damit die Wiederkehr der Gesundheit stattfinden könne, nothwendige Wiederentfernung von die Krankheit bedingenden und unterhaltenden Stoffen, gleichviel ob sie von aussen in den Körper gedrungen oder in ihm durch die Krankheit erst erzeugt werden, so trifft diese Krise nicht ausschliesslich mit dem raschen Umschwunge der Krankheit zusammen, noch sind in den diesen begleitenden reichlicheren Ausscheidungen ausschliesslich die auszuführenden Stoffe enthalten, sondern die Ausstossung derselben findet schon mehr oder weniger während der ganzen Krankheit statt, dauert gewiss oft genug nach dem Umschwunge derselben fort (wobei sich nicht in Abrede stellen lässt, dass sie kurz vor der günstigen Wendung, zur Zeit, in welche die Alten ihre Molimina critica verlegten, am lebhaftesten sein mag), und ist von der allgemeinen des Stoffwechsels, mit welcher sie zugleich geschieht, nicht zu trennen, denn, wie Lotze[1]) treffend bemerkt, es ist der ganze Stoffwechsel in so fern eine fortwährende Krise, als er dem Körper zwar nicht durch Krankheit, aber wohl durch Zersetzung fremdgewordene Theile entfernt.

„Wenn krankhafte Lebensäusserungen von einer fortwährend wirksamen Schädlichkeit unterhalten werden, so entspricht ihre Dauer der Dauer der Ursache und ihr Ende dem Aufhören der Ursache; hat aber die Krankheitsursache dergestalt in einen physiologischen Process eingegriffen, dass die von ihr erregte Störung zu weiteren Störungen Anlass giebt, mithin nicht mehr die äussere Schädlichkeit, sondern die von ihr gesetzte Alteration den Fortbestand der abnormen Erscheinungen unterhält, so hängt es von der specifischen Natur und Richtung der in Bewegung gesetzten Functionen ab, ob und wie bald sie zur Genesung führen“[2]), d. h. die abnormen Lebensäusserungen hören nothwendig mit dem Wegfall ihrer Bedingungen auf. Ist der letzte Grund des Fiebers eine über die Norm gesteigerte Wärmeproduction mit nicht gleichen Schritt haltender Wärmeabgabe, so muss es aufhören, wenn entweder die abnorme Production erlischt oder die Abgabe derartig sich steigert, dass das normale Gleichgewicht hergestellt wird, in welchem letzteren Fall also selbst die Veranlassungen zur Erzeugung einer vermehrten Wärme fortbestehen können, diese aber nicht zur Erscheinung und Wirkung (am Körper selbst) kommt, weil sie sogleich durch die die Ausgleichung bewerkstelligenden natürlichen Vorrichtungen wieder eliminirt wird. Erfolgt dieser Ausgleichungsprocess auf eine oder die andere Weise langsam und allmählig, so geschieht der Uebergang aus dem fieberhaften Zustand in den normalen gleichfalls langsam und allmählig ohne besonders sinnenfällige Symptome (Lysis), erfolgt er aber rasch und plötzlich, so zeigt sich auch in den Fieberphänomenen ein plötzlicher Umschwung, und es treten in der Regel noch neue von den bisherigen abweichende Erscheinungen, vermehrte Secretionen, auf (Crisis).

Der uns gestellten Aufgabe nach hätten wir nun die physiologischen Bedingungen des um diese Zeit eintretenden reichlicheren Fliessens der Secretionen, unter denen die der Haut obenan steht, aufzusuchen. Dazu wäre vor allen Dingen nöthig, dass wir genau die Gesetze kennten, nach denen die Secretionen im Allgemeinen wie im Einzelnen erfolgen, und wüssten, welchen Einfluss auf dieselben die Körperwärme und der Blutumlauf haben. Hier stossen wir aber auf grosse noch auszufüllende Lücken und nur einzelne Thatsachen sind uns bekannt, ohne dass wir eine genügende Einsicht in die Verkettung der einzelnen Vorgänge haben. Wir wissen, dass bei erhöhter Eigenwärme die Ausscheidung von Wasser durch die Haut so zunimmt, dass es sich als Schweiss auf der Oberfläche des Körpers ansammelt, und dass die Verdunstung dieses das Hauptmittel ist zur Ausgleichung einer über die Norm gesteigerten Wärme. Nach den bekannten Gesetzen über die Transsudation von Flüssigkeiten durch thierische Membranen sehen wir als die Ursache dieser Erscheinung eine reichlichere Anfüllung der Capillargefässe mit Blut oder einen vermehrten Wassergehalt des Blutes an. Wir begegnen aber zahlreichen Fällen, wo die Secretion der Haut sich nicht nach diesen Umständen richtet. Während des Hitzestadiums des Fiebers ist sie von Blut geschwellt, turgescirend und bleibt dennoch Tage lang trocken; in Wassersuchten erhält sich die Haut trotz der oft bedeutenden Zunahme des Wassergehaltes des Blutes und der verringerten Urinmenge unthätig; bei Gemüthsbewegungen (Angst) erscheint sie blass, blutleer und dennoch in Schweiss gebadet, obgleich der Urin öfter gelassen wird und wasserreicher ist; in der Agonie, in der Cholera ist die Haut mit profusem Schweiss bedeckt, ungeachtet aller Turgor verloren gegangen und überreiche wässrige Ausleerungen auf andern Wegen stattgefunden haben. Dasselbe Verhalten finden wir unter Umständen auch bei andern absondernden Organen wieder. Bei Hyperämien und entzündlichen Stasen der Schleimhäute ist die Absonderung bald unterdrückt, bald reichlicher; bei entzündlichen Affectionen der Nieren ist der Harn sparsam, arm an Wasser, dessgleichen bei vielen mit Hydrämie verbundenen Wassersuchten. Es ist mithin die Menge des Secrets weder allein von der Anfüllung der Capillargefässe, noch von dem Wassergehalt

1) Allgemeine Pathologie. S. 117.
2) Henle, Rat. Pathologie. Bd. I. S. 321.

des Blutes abhängig, sondern es kommen dabei noch andere Momente in's Spiel, sei es nun der Grad der capillären Blutfülle, die Schnelligkeit oder Langsamkeit, mit der das Blut in den Haargefässen fortbewegt wird oder der vom Nerveneinfluss abhängige Grad des Tonus der Membranen und Gewebe.

Man pflegt sich, wenn vom Eintritt der Transpiration die Rede ist, des hergebrachten Ausdrucks, die Haut muss erst aufgeschlossen werden, zu bedienen, womit eben nichts Anderes, als jene unbekannte Bedingung, von deren Vorhandensein der Ausbruch des Schweisses abhängt, angedeutet wird. Diese Bedingung wird wahrscheinlich auch im Fieber, wenn mit dem Nachlasse desselben die Haut thätiger werden soll, eintreten müssen, und da in dieser Periode nicht nur die secretive Thätigkeit der Haut sich vermehrt zeigt, sondern auch alle übrigen im Stadium der Hitze unterdrückten Secretionen reichlicher zu fliessen anfangen, so lässt sich voraussezzen, dass sie nicht eine nur für die Haut geltende ist, sondern sich in ihrer Wirkung über den ganzen Körper verbreitet. Was den Ausbruch von Schweiss betrifft, so scheint einerseits eine einen gewissen Grad übersteigende Beschleunigung der Circulation das Hervorbrechen desselben zu hindern, denn nach lebhaften Körperbewegungen, nach heftig aufregenden Affecten, nach dem Genuss von Spirituosen pflegt erst, nachdem sich die fieberhafte Aufregung im Gefässsystem zu legen begonnen, nachdem die gesteigerte Wärmeproduction ihren Höhenpunkt erreicht hat, oder doch die sie veranlassenden Einflüsse in ihrer Wirkung nachzulassen anfangen, die Transpiration einzutreten oder doch jetzt erst recht stark zu werden; andererseits scheint aber wieder eine anhaltende und steigende Wärme und Erregung der Gefässthätigkeit die Schweissabsonderung gleichsam zu erzwingen, denn bei fortgesetzter Bewegung bricht endlich ein allgemeiner und reichlicher Schweiss aus, dessgleichen bei anhaltendem Aufenthalt in einer wärmeren Umgebung. Es muss, wie es den Anschein hat, erst gleichsam eine Erschlaffung, eine leichtere Permeabilität der Gefässwandungen eintreten, bevor es zu einem reichlicheren Austreten der wässrigen Blutbestandtheile kommen kann, oder es muss die Affinität des im Blute enthaltenen Wassers zu den eiweisstoffigen Bestandtheilen desselben durch irgend welche Vorgänge vorübergehend modificirt, vergrössert werden, so dass erst mit dem Nachlasse dieser ein Theil des bisher gebundenen Blutwassers nun, verbunden mit Salzen, ausgeschieden werden kann. Wenn wir den grossen Einfluss berücksichtigen, den die Wärme auf alle chemischen Processe ausübt, so wie dass, jenachdem verschiedene Temperaturgrade einwirken, sich diese Processe verschieden gestalten, so wäre es nicht unannehmbar, dass es zum Theil von der Temperatur des Körpers abhänge, welch eine Quantität Wasser von den Albuminaten chemisch gebunden erhalten wird, und zwar derartig, dass mit dem Sinken der Körperwärme unter ihr typisches Maass eine grössere Menge Wasser frei würde und auf

verschiedenen Wegen transsudirte, während bei einer Erhöhung der Körperwärme über das Normal mehr Wasser gebunden würde und alle Secrete eine grössere Essentialität erreichten. Dann müssten diejenigen Vorgänge, die mit einem Sinken der Wärme verbunden sind, auch von reichlicheren wässrigen Ausscheidungen begleitet sein, was in einzelnen Fällen die Beobachtung bestätigt (der Schweiss bei Ohnmachten, in der Agonie, der Cholera), und bei den Processen, die ein Steigen der Körperwärme bedingen, die Secrete durch Wasserarmuth saturirter erscheinen, wie es beim Fieber der Fall ist. An zahlreichen Ausnahmen fehlt es freilich nicht, sie würden sich jedoch häufig auf locale Affectionen, durch die örtlich reichlichere Absonderungen hervorgerufen oder gehindert werden, zurückführen lassen, wie Katarrh der Darmschleimhaut, entzündliche Affectionen seröser Häute u. s. w. u. s. w., oder in einem absoluten Ueberschuss oder Mangel an Wasser im Blute (Schweisse bei acutem Rheumatismus, im letzten Stadium der Lungenphthisis), oder in Störungen der Blutzufuhr, oder vielleicht in eigenthümlichen chemischen Veränderungen des Blutes, die der chemischen Bindung des Wassers entgegenwirken, zu suchen sein. Nicht uninteressant wäre es, in einer Reihe von Versuchen den Einfluss der Temperatur auf die Transsudation von Flüssigkeiten durch thierische Membranen, so wie auf die Processe der Exosmose und Endosmose zu beobachten.

Wenn wir auf die Umstände achten, unter denen in diesem Stadium des Fiebers die bisher stockenden Secrete reichlicher zu fliessen anfangen, so kann, da nach den Beobachtungen von Traube der Eintritt des Schweisses nicht der Temperaturabnahme vorhergeht, und in zahlreichen Fällen die Schweissabsonderung sich entschieden erst einstellt, nachdem die abnorme Temperatur bedeutend abgefallen ist, copiöse Schweisse aber (freiwillige oder erzwungene) während des Hitzestadiums keine oder nur eine vorübergehende Minderung der Hitze zur Folge haben, auch dem Schweisse in Fiebern keine oder doch nur eine untergeordnete Bedeutung auf die Verminderung und Beseitigung der Fieberhitze durch Abkühlung beigelegt werden. Im Gegentheil ist der Ausbruch des Schweisses abhängig von dem Nachlasse der fieberhaften Temperaturerhöhung und deren Veranlassungen, was sich am deutlichsten bei acuten von Fieber begleiteten Entzündungen zeigen soll, in denen, wie Traube angiebt, mit dem Wegfall der abnorm hohen Temperatur auch der Entzündungsprocess aufhört, sich weiter zu verbreiten. Dass aber nicht von dem Wegfall der Temperaturerhöhung das Aufhören der Entzündung bedingt ist, sondern umgekehrt mit dem Erlöschen dieser jene, weil ihre Quelle versiecht, auf ihren Normalstand zurückkehrt, dafür spricht nicht nur die Reihenfolge, in der das örtliche Leiden und das Fieber in der Regel erscheinen, sondern auch die Möglichkeit, das Fieber durch Beseitigung der Entzündung, worauf ja unsere ganze antifebrile Therapie in solchen Fällen abzielt, zu beseitigen, denn wenn wir

durch ausreichende Blutentleerungen, Kälte, oder auf chirurgischem Wege durch Spaltung entzündeter Theile, Eröffnung von Abscessen u. s. w. dem örtlichen Leiden und der hier stattfindenden Wärmeerzeugung ein Ende machen, so lässt das Fieber nach[1]). Das Fieber bietet in dieser Hinsicht unter den physiologischen Vorgängen einige Analogien dar mit dem Zustande, wo nach vorhergegangener Bewegung oder Körperanstrengung erst in der darauf folgenden Ruhe, also nachdem die Veranlassungen einer vermehrten Wärmeerzeugung und Beschleunigung des Kreislaufs weggefallen, die stärkste Schweissabsonderung eintritt, durch die jetzt gleichsam der Rest der Temperaturerhöhung beseitigt wird. Von der Erforschung der Ursachen, die das reichlichere Hervorbrechen des Schweisses bei körperlicher Anstrengung erst nach dem Einstellen derselben bedingen, haben wir auch Aufschluss über den Eintritt des Schweisses beim Abfall der Fieberhitze zu erwarten. Ob dieser von der Zeit zu hoffende Aufschluss für alle Fälle ausreichen wird, oder ob auch, wie bei anhaltender Einwirkung einer höheren Temperatur, durch die sich steigernde Fieberhitze und den durch die lebhaftere Circulation gesetzten Blutandrang zur Haut eine gleichsam erzwungene Schweissabsonderung eintreten und unter günstigen Umständen eine solche Abkühlung des Körpers bewerkstelligen kann, dass dadurch die abnorme Erwärmung ausgeglichen, die Körpertemperatur auf ihr Normal zurückgeführt und erhalten, und folglich das Fieber aufgehoben wird, lassen wir dahingestellt. Für die Möglichkeit eines solchen Vorgangs, ob er gleich, da die abnorme Wärmequelle dadurch nicht aufgehoben wird, ein seltener sein wird, spricht die Beobachtung, dass ein Entzündungsprocess auch nach dem Verschwinden der abnormen Temperatur und Pulsfrequenz fortbestehen, sich sogar weiter verbreiten kann. Die günstigen Erfolge, deren sich die Hydropathie von einer consequent durchgeführten abkühlenden und auf Schweisserzeugung hinwirkenden Behandlung in vielen fieberhaften Krankheiten rühmt, fänden vielleicht darin ihre Erklärung.

So viel glauben wir mit Sicherheit behaupten zu können, dass die Ursachen, von denen in dieser Periode des Fiebers ein reichlicheres Fliessen der Secrete abhängt, allgemeine sein müssen, also entweder im Blute oder im Nervensystem zu suchen sind, indem, wenn auch in einzelnen Fällen einzelne Secretionen besonders vermehrt erscheinen und die Haut sich am meisten und fast immer betheiligt zeigt, doch stets die absondernden Organe insgesammt, wie in der Fieberhitze in der Regel eine verminderte, so jetzt eine vermehrte Thätigkeit zeigen, und dass ein Theil des Wassers, dessen Aufnahme durch den lebhaften Durst geboten wurde, und dessen Ausscheidung auf keine nachweisbare Weise während des Hitzestadiums der Aufnahme parallel geht, erst jetzt zur Ausscheidung kommen kann und wesentlich auf die Vermehrung der Secrete influirt. (Das Fieber u. die neueren Fiebertheorien von Stäger. Leipzig u. Mitau, G. A. Reyher's Verlagsbuchh. 1857.)

1) Womit keineswegs geläugnet werden soll, dass auch das Fieber durch die ihm eigene Alteration der Circulation bei vorhandener Disposition irgend eines Theils oder durch eine specificche Beziehung der Blutmischung zu einem Organ secundär zu Stasen und Entzündungen Anlass geben könne, welche dann selbstständig fortbestehen.

Beitrag zur Kenntniss des Oedema glottidis.

Von Dr. Döring (Münden).

In der Prager Vierteljahrschrift befand sich vor Kurzem ein Aufsatz des Professor Pitha über Oedema glottidis, in welchem er dieses bis dahin weniger erforschte, und wegen seines seltenern Auftretens auch nicht hinreichend gefürchtete Uebel auf sehr lehrreiche Weise schildert und zugleich die Waffen angiebt, welche allein gegen diesen tückischen Feind einen sichern Erfolg versprechen. Wenn ich gegenwärtig dem von Pitha so überzeugend besprochenen Gegenstande noch die Darstellung eines Falles hinzufüge, welcher kurz vor Lesung seiner Schrift von mir selbst beobachtet wurde, so geschieht dieses theils, um seine starken Gründe für entschlossene Anwendung der Laryngotomie zu verstärken, theils aber um zu zeigen, dass auch örtliche Scarificationen bei gewissen Entstehungsweisen des Uebels als ein entschiedenes Rettungsmittel gelten können, und daher Beachtung verdienen.

Am 16. Mai dieses Jahres wurde ich zu einem Kranken gerufen mit dem Bemerken, es sei schleunige Hülfe nöthig, da derselbe heftige Erstickungszufälle bekommen habe und man seinen Tod befürchte. Unmittelbar darauf verfügte ich mich nach dem etwa 8 Minuten entfernten Wohnorte des Kranken und fand ihn bei meiner Ankunft völlig todt. Er war gleich nach Abgang des Boten verschieden und mochten etwa 20 Minuten seitdem verstrichen sein. Der Mann war ein gesunder kräftiger Soldat, der während seiner Dienstzeit nie krank gewesen, und sich auch an diesem Tage bis auf einen leichten Schmerz im Halse, den er vorübergehend gegen seine Umgebung geäussert hatte, völlig wohl befand. Um 11 Uhr hatte er bei mässiger Hitze einer Parade beigewohnt, war darauf zurückgekehrt, hatte sich nach genossenem Mittagsmahl auf's Bett zur Ruhe gelegt und erst dann nach einiger Zeit über vermehrten Schmerz im Halse geklagt, ohne jedoch ernstliche Schritte dagegen für nöthig zu halten. Plötzlich gegen 5 Uhr traten Erstickungszufälle ein, so dass Patient aufsprang, sich an seinen Hauswirth anklammerte und durch heftiges Hineinstecken der Finger in den Hals Würgen und Erbrechen erzeugte. Die Athmungsnoth steigerte sich von nun an rasch und der Mann war nach wenigen Minuten erstickt.

Die Untersuchung der Leiche ergab beim ersten Blick äusserlich nichts Ungewöhnliches; das Gesicht war

bleich, die Augen gebrochen, der Körper im Allgemeinen gut geformt und kräftig. Nur der Hals erschien in der Kehlkopfsgegend etwas dick und fest beim Befühlen.

Am 17. Morgens 9 Uhr wurde die Section gemacht. Nach Eröffnung des Kopfes fanden sich ausser bedeutender Anfüllung sämmtlicher Blutleiter der harten Hirnhaut und der Venae cerebrales nebst Weichheit vorzüglich des kleinen Gehirns keine Abnormitäten. Die hierauf geöffnete Brusthöhle zeigte normale Lungen, Luftröhre und Bronchien mit schaumigem Schleim angefüllt, den rechten Ventrikel des Herzens strotzend voll Blut. Die Bauchorgane waren sämmtlich ohne krankhafte Veränderung. Es wurde nun der Hals einer genauern Untersuchung unterworfen und die Kehlkopfspartie, welche gleich anfangs durch ihre trotz des Leichencollapsus ungewöhnliche Dicke und Festigkeit die Aufmerksamkeit auf sich gezogen hatte, mit der Zunge herausgelöst. Hier fiel sogleich die glasig durchscheinende Geschwulst der Epiglottis in die Augen, welche bis zu den Cartilagines Santorinianae sich hinaberstreckend dem Ostium pharyngeum laryngis fast genau die Form eines ödematös geschwollenen praeputium gab, und sofort die nächste Ursache der Erstickung klar machte. Im Cavum laryngis war die Schleimhaut auf der linken Seite geröthet bis zur Glottis hinab, auch der Muskelapparat dieser Seite des Kehlkopfs befand sich in injicirtem Zustande, und die Schilddrüse erstreckte ihre Lappen beträchtlich weiter als gewöhnlich über die Seitenplatten der Cartilago thyreoidea hinaus. Am Fusse des intumescirten Kehldeckels und dicht an die rechte Seite des Lig. glossoepiglotticum gränzend sass ein mit etwa einem Scrupel gelben Eiters gefüllter Abscess dicht unter der Schleimhaut, durch welche er halbkugelig hervorragend hindurchschimmerte. Seine nächste Umgebung zeigte keine Spuren starker Injection, die Schleimhaut dieser Seite war vielmehr blass opalisirend. Die Tonsillen und das Velum palatinum waren nicht verändert; die Zunge an der Wurzel dick graugelb belegt.

Hiernach eröffnete also eine lokale Entzündung in dem laxen Zellgewebe zwischen Zungenwurzel und Kehldeckel unmerklich die Scene; der Patient fühlte selbst nach Entwickelung eines Abcesses noch keine Athmungsbeschwerde; der ohne Zweifel schon etwas schwellende Kehldeckel versperrte noch nicht völlig den Zutritt der Luft, bis das durch einen neu hinzutretenden Reiz plötzlich vermehrte Oedem die Ränder des Ostium pharyngeum laryngis einander so weit näherte, dass sie bei der Inhalation einen ventilartigen Verschluss herbeiführen mussten, zu welchem verderblichen Mechanismus vielleicht die erschlafften Bänder der Rima glottidis das Ihrige beitrugen, wenn anders die von Verschiedenen gemachte Beobachtung ihre Richtigkeit hat, dass die Muskulatur des Kehlkopfs bei Collateralödem gelähmt werde, und in Folge dessen die Ligg. crico-arytaenoidea klappenartig zusammenfallen.

Eine sofortige Laryngotomie unmittelbar nach erfolgten Erstickungserscheinungen würde allerdings dem Patienten vorläufig Luft und Leben zurückgegeben haben; allein die Ursache des Verschlusses der Respirationsöffnung wäre hier damit noch für längere Zeit nicht gehoben gewesen und man wäre doch nachträglich zu einem Eingriff geschritten sein, dessen Anwendung in diesem und manchen Fällen der Art gewiss ebenso billig der erste Rang gebührte. Der Abcess wäre bei einigen in der Medianlinie und seitlich gemachten Scarificationen sicher getroffen und geöffnet, und durch seine Entleerung allein würde vielleicht schon Raum genug geschaffen sein, um der Luft einen, wenn auch beschränkten Zutritt zu gestatten; jedenfalls aber wäre die Quelle und der Hauptdamm des Oedems dadurch vernichtet. (Henle's Ztsch. f. rat. Med. 3. R. II. 2.)

Miscellen.

Die geschichtete Kataracte ist nach dem Archiv für Ophthalmologie (II. 2.) in Norddeutschland nicht sehr selten. Dr. Müller in Oldenburg hat sie in 15 Monaten 80mal gesehen; sie entsteht dadurch, dass abwechselnd durchsichtige und trübe Schichten über einander liegen. Die undurchsichtige Schicht, welche gewöhnlich einfach ist, kann auch 2- und 3fach sein.

Bildungsfehler der Gehörknöchelchen hat Dr. H. Wallmann in Wien untersucht. Danach ist die Form der anomalen Knochentheilchen mit keiner besondern Monstrosität in Verbindung, dieselbe Abweichung kann sich bei ganz verschiedenen Formfehlern vorfinden, ein- oder beiderseitig sein, und sich auf dieses oder jenes einzelne Knöchelchen beschränken Der Steigbügel zeigt am häufigsten Abweichungen von der Norm; mit Abnormitäten der halbzirkelförmigen Kanäle sind meistens Veränderungen der Schnecke verbunden; ob sich dergleichen Abnormitäten bei Erwachsenen bilden können, ist eben so unbekannt, als ihr Einfluss auf das Gehör.

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellsch. 9. Bd. 8. Besser'sche Buchh. in Berlin. 6 Thlr.

F. W. Haagen, Der goldne Schnitt in seiner Auwendung auf Kopf u. Gehirnbau, Psychologie u. Pathologie. 8. Engelmann in Leipzig. 1 Thlr.

H. — *L. Geist*, Klinik der Greisenkrankheiten. 1. Hälfte. 8. Enke's Verl. in Erlangen. 1 Thlr.

R. Förster, Ueber Hemeralopie u. die Anwendung eines Photometers im Gebiete d. Ophthalmologie. 8. Comm. Gohohorsky in Breslau. 8 Sgr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 11.**

Naturkunde. K. Fr. Mosch, Ueber Teufelskanzeln des Riesengebirges. — **Heilkunde.** O. Alt, Behandlung der Syphilis mit Merkur. — A. Wachsmuth, Ueber die Regungslosigkeit als psychisches Krankheitssymptom. (Schluss folgt.)

Naturkunde.

Ueber Teufelskanzeln des Riesengebirges.

Von Prof. Dr. K. Fr. Mosch (Görlitz) *).

Der Verf. giebt in dieser Abhandlung eine Beschreibung mit Abbildungen von einer grossen Anzahl jener eigenthümlichen Formen, die in Felsgesteinen vorkommen und deren natürlicher oder künstlicher Ursprung noch Gegenstand des Streites ist. Der Verf. beschäftigt sich besonders mit den s. g. „Teufelskanzeln" und den „Opferkesseln." Er resumirt seine Ermittelungen in Folgendem:

„Ueberblicken wir das soeben im Allgemeinen und im Besondern über das Vorkommen dieser Steinalterthümer Gesagte noch einmal, so können wir kaum eine andere Meinung fassen, als, solche seien bei einem uns unbekannten uralten Kultus verwendet worden, denn jene Kessel mit offenen Ausgängen können nur einem Opferdienst angehören. Dass aber jene tieferen Höhlungen im Gestein, die von der Felsenkante an den Seitenwänden heruntergreifen, je nach ihren verschiedenen Formen, als Sitze für Priester, oder als Schutz für Aufstellung der Götterbilder gedient haben mögen, ist wahrscheinlich. Auch kann vermuthet werden, dass manche jener schalenförmigen Vertiefungen für den Opfer- oder Leichenbrand, oder auch zum Niederlegen der Opfer bestimmt gewesen sein können. Ob die Steinkuppen mit aufführenden Stufen zu Opfer-, Gerichtsstätten oder Standorten für Götzenbilder gedient haben, wer mag das bestimmen? Alles Andere ist uns dunkel, und nur noch zu besprechen übrig, welche Hypothesen aufgestellt werden könnten über das Volk, dessen Hände diese Ueberreste einer längst entschwundenen Zeit schufen.

Nach den Ermittelungen der Sprach- und Geschichtsforscher haben drei grosse Volksstämme Anspruch auf die ältesten Wohnsitze der Länder zwischen der Elbe und der Weichsel, die Kelten, die Germanen und die Slaven. Urbewohner waren nach Schafarik und Kalina v. Jäthenstein die Slaven (s. Schafarik, Slav. Alterthüm., übers. v. Mosig v. Aehrenfeld. Kalina v. Jäthenstein, Slav. Alterth.), nach Keferstein die Kelten (s. Keferstein's Ansichten über die keltischen Alterthümer) und nach Angaben der Alten zum Theil wenigstens die Germanen. Von den scharfsinnigsten deutschen Alterthumsforschern, wie z. B. Grimm, Mone, Dieffenbach, Schreiber, Leo, Keferstein u. A., sind keltische Niederlassungen in Deutschland angenommen worden, und selbst die slavischen Forscher Palacky und Schafarik finden in den Ortsnamen auf tyn, tun, tüne und dunum, sowie in vielen deutschen Wörtern keltische Abstammung. Preusker (s. dess. Blicke in die vaterl. Vorzeit) und Schafarik sind auch der Ansicht, dass keltische, germanische und slavische Nationen, in einander geschoben, den Osten Deutschlands bewohnt hätten, und dass von ihnen, besonders den Germanen, die Sitze öfters gewechselt worden sein möchten. Keltische Haufen durchstreiften einst (s. Eckermann's Lehrb. d. Rel., Gesch. u. Mythol. der vorzügl. Völk. des Alterth.) das ganze südliche Deutschland vom Bodensee über Bayern, Böhmen, Mähren bis zu den schlesischen Gebirgen, und Mone (Gesch. des Heidenth. im nördl. Europa) vermuthet in den Steinbildern am Zobten, so wie Preusker in den Steinkesseln der Oberlausitz ebenfalls keltischen Ursprung. Ueberall finden sich auch, im Norden, in der Mitte und im Süden von Europa, Alterthümer keltischer Art, ja in Nordamerika und in Brasilien ihnen ähnliche. Rafn (Memoir. d. l. soc. des antiqu. à Copenhague t. I.) hat nachgewiesen, dass die Verwandtschaft des Keltischen mit dem Mexikanischen nicht zu verkennen sei, und dass vor den Normannen selbst christliche Kelten in Nordame-

*) ☞ Die alten heidnischen Opferstätten und Steinalterthümer des Riesengebirges von Dr. K. Fr. Mosch. A. d. neuen laus. Magazin besonders abgedruckt. 8. 34 S. mit 17 Taf. Abb. Görlitz, J. Köhler 1855.

rika sesshaft waren, von welchen jene amerikanisch-keltischen Alterthümer herstammen mögen. Wie diese Kelten nach Schlesien gekommen, ob auf einem alten Zuge aus Asien, oder durch theilweise Einwanderung in einer späteren Zeit vom Westen her, wird sich freilich nicht ermitteln lassen. Möglich aber, dass gleich bei ihrem ersten Erscheinen ein Theil derselben (s. Klemm, Kulturgeschichte) südlich der Donau, ein anderer vielleicht mit der Mehrzahl der Priesterkaste nördlich derselben und der Karpathen fortzog; der erstere, welcher den Alten allein bekannt ward, gegen Frankreich und den Süden, der letztere in aller Stille über Deutschland gegen die nordischen und britischen Inseln hin. Auf diesem Zuge mag ein Theil der Letztern, etwa durch die Aehnlichkeit unsers felsigen Gebirgs mit der verlassenen Heimath angezogen, sich hier niedergelassen und seinen gewohnten Stein-Kultus eingerichtet haben; die übrigen zogen weiter, bis sie auf den britischen Inseln einen Ruheplatz fanden. Hier durch die Insellage geschützt, mag, besonders auf der Insel Mona (Man) als Hauptort der Druiden, diese Priesterkaste sich auch in ihrem Kultus reiner erhalten und mehr ausgebildet haben, als bei den keltischen Galliern. Denn Cäsar sagt, dass der Druiden-Orden in Britannien entstanden und von da nach Gallien verpflanzt worden sei, und dass zu seiner Zeit die, welche das Wesen des Ordens hätten kennen lernen wollen, in Britannien ihre Lehrzeit hingebracht hätten. Wo diese Kelten bei ihrer Ankunft felsiges Gebirgsland fanden, mögen sie also ihren heimathlichen Kultus eingerichtet haben, wo sie sich in ebeneren Gegenden niederliessen, schafften sie mit fabelhafter Anstrengung und Kraft dort liegende erratische Blöcke zusammen und richteten da die keltischen Steinmassen künstlich auf, die jetzt noch unser Erstaunen und unsere Bewunderung erregen. Es bestand auch in ihren Druiden ein ausgebildetes Priesterthum, das Lust und Zeit hatte, den Steindienst zu pflegen, weshalb man eben auch in Frankreich und England so zahlreiche steinerne Opferplätze und Priestersitze findet (s. Klemm).

Von diesen Kelten finden sich noch heute Ueberbleibsel in Grossbritannien und Frankreich, und man hat sorgfältig darauf geachtet, so viel als möglich von ihren dort noch vorfindlichen Alterthümern für die Nachwelt aufzuzeichnen und zu erhalten. Vergleichen wir die bei solchen Bestrebungen gewonnenen Abbildungen keltischer Alterthümer, wie sie besonders in der Archaeologia britan. und in den Memoires d. l. soc. roy. des antiquair. d. Franç. niedergelegt sind, so ergiebt sich eine auffallende Aehnlichkeit jener Stein-Alterthümer mit denen unseres Riesengebirges, und wir sind hiernach wohl berechtigt, auch den letzteren einen keltischen Ursprung beizulegen.

Mit diesen Kelten kamen nun die germanischen oder deutschen Völker in nächste Berührung, zumal als sich in den genannten Gegenden zwischen Elbe und Weichsel Kelten, Germanen und Slaven bei der Völkerbewegung durchkreuzend in einander schoben, ja zum Theil in einander übergingen. So mögen die ankommenden deutschen oder gothischen Völker sich bald mit den zurückgebliebenen Kelten vermischt, Manches von ihnen angenommen, daher vielleicht auch ihre Opferstätten sich angeeignet und zum nationalen Kultus benutzt haben. Hieraus erklärt sich, wie es kommt, dass, wie Dieffenbach (Celtica), Keferstein, Schafarik, Leo (die Malbergische Glosse — Ferienschriften) u. A. nachgewiesen, so viele keltische Wörter in die deutsche Sprache übergegangen sind, und dass man von manchen auftretenden Volksstämmen gar nicht einmal weiss, ob sie den Kelten oder den Deutschen zugezählt werden dürfen. Dann begreift man Diodor's Ausspruch, indem er sagt, dass die Germanen den Kelten gegen Osten wohnten und von diesen nur wenig unterschieden wären. Ob die gothischen Vandalen, welche in dem grossen Völkerverbande der Sueven hier Sitze hatten, auf die Stellen keltischen Götterdienstes ihren heimischen Asendienst übertrugen, wollen wir dahin gestellt sein lassen. Aber vermuthen möchten wir es, da Ptolemäus in die Gegend des Riesengebirges und des Zobtens das asciburgische Gebirge setzt und ihm einen uralten Opferort zuschreibt; auch möchte man fast geneigt sein, den allen 100 suevischen Gauen gemeinschaftlichen heiligen Hain, statt wie bisher in die Gegend von Schlieben, in's Riesengebirge zu setzen. Noch heute erinnert an die nordische Sprache jener deutschen Völker manches Eigenthümliche der Volks-Mundart im Riesengebirge, und es giebt sogar hier noch gebräuchliche Wörter, die ihren Ursprung aus gothischen Wurzeln darthun.

Vorzüglich zeigen sich aber in den Benennungen vieler Oertlichkeiten im Hochgebirge Spuren des an die Stelle des Druiden-Kultus getretenen alten nordischen Götterdienstes, und diese Stellen enthalten sämmtlich, mehr oder weniger deutliche Steinkessel und andere Eingrabungen. An den Druisteinen deutet schon der Name an, dass diese Felsengruppe, welche nicht 3, sondern 5 besondere Felsen zählt, nicht von der Zahl „drei," sondern von der deutschen Opferstätte „Druisteine" benannt worden ist. Ueber ihnen, am äussersten Gebirgskamme erhebt sich der Mittagsstein, an dessen sonderbar geformter Masse vielleicht der Sonne geopfert worden sein mag. Mehr westlich steigen die Ludersteine auf, welche an den Lodur erinnern, einen der drei Götter, die das erste Menschenpaar geschaffen haben sollen. An diese Felsen reihet sich der Mannstein an, vielleicht der Verehrung des Mondes geweiht, denn in mitteldeutscher Gebirgsmundart nennt man noch jetzt den Mond — altdeutsch mana — Man; und neben ihm steht der Mädelstein, welcher der Freija geheiligt gewesen sein könnte. Hatte der aus 5 besonderen abenteuerlichen Felsenthürmen bestehende Thorstein nicht seinen Namen vom keltischen Worte tor = Felsenkamm, so war er vermuthlich nach dem mächtigen Thor, dem Donnerer, eben so benannt worden, wie bei Agnetendorf der Donnerstein. Der Name des nicht weit vom Thorstein abgelegenen Disenhübels mit dem Disenstein konnte von der Disa, einer bei den nordischen Stämmen

verehrten Göttin herrühren, und die Hölle oder das Höllenloch und der Höllenrand bei Schreiberhau, sowie die Felsenkluft der Hölle am Kynast, und der Helaberg bei Lomnitz von der Todesgöttin Hela benannt sein, die in Niflheim alle diejenigen empfing, welche ohne Wunden aus der Welt schieden und dort ein jammervolles Dasein verlebten. Hätte man sich dann in jener uralten Zeit unter dem giersdorfer Wasser, das unten am Göllner hinfliesst, den Höllenfluss Göll gedacht, über welchen nach altnordischer Auffassung die Todten in Hela's düstres Reich mussten, so würde der Name dieses Berges auch erklärt sein. Der in der Nähe des Thorsteins gelegene und ziemlich weit verbreitete Weiberberg könnte vielleicht von weisen Frauen — wie sie Aurinia, Veleda u. A. waren, und denen man Einfluss auf die Schicksale der Menschen zuschrieb — oder auch wohl von Nornen oder Feen benannt worden sein, denen man hier einen Aufenthalt anwies. Von dem mit Opferkesseln reich versehenen Herdberge am Kynast könnte man annehmen, dass er dem Dienste der Hertha oder Nerthus, — Holla oder Hulda ist übrigens auch ein Beiname der Hertha — der Göttin, unter welcher von den Germanen allgemein die Erde verehrt wurde, geweiht gewesen sei. Die Stelle hingegen, die unterhalb der Teiche die Hölle genannt wird, und wo das Höllenwasser entspringt, möchte wohl weniger von der Hela, als vielmehr von der Holla oder Hulda, den Namen erhalten haben, denn Holla wohnt unter der Erde und der Weg zu ihr geht nur durch Brunnen; bald unsichtbar, bald sichtbar, als schöne weisse Frau auf Seen und Teichen, zieht sie bei nächtlicher Weile an der Spitze des wüthenden Heeres aus, der treue Eckard als frommer Warner ihr voraus (s. Grimm's deutsche Mythologie).

Dass aber das Riesengebirge ein Platz für Priesterthätigkeit auch in germanischer Zeit gewesen sein und einen heiligen Hain gebildet haben möge, macht die öftere Benennung grösserer Wald- und Bergstrecken im Gebirge, und sogar gewisser Dorftheile mit „der Hain," „im Hain" mehr als wahrscheinlich. Denn ausser dem Baudendorfe „Im Hain" und einem Dorftheile oben in Voigtsdorf gleiches Namens, giebt es noch einen Hainberg, einen Kirchenhain, einen Stirnhain, einen Kandelhain, einen Krebsenhain u. s. w., und die Einwohner der am Gebirge liegenden Dörfer bezeichnen noch manche Gegenden des Waldgebirges mit dem allgemeinen Namen „der Hain."

Haben wir nun früher angenommen, dass die auf dem Hochgebirge und seinen Vorbergen aufgefundenen Stein-Alterthümer von den Kelten geschaffen und von den mit ihnen verbundenen und verwachsenen deutschen Volksstämmen später benutzt worden sein mögen, so bleibt uns nur noch jener Nachweis durch Vergleichung übrig, dass die Stein-Alterthümer des Riesengebirgs auch wirklich denjenigen ähnlich sind, welche man in England und Frankreich als keltische findet. Man sieht aber dergleichen Felsenbecken, wie bei uns, bei Peack in einem der grössten dortigen Steinkreise eins, und bei Halifax in einer Steingruppe vier, und überdies in dem Druidenfelsen der Brimhamrocks, im Grand Tor und anderwärts. In den französischen Druidenfelsen bei Chartres kommen solche Becken in der Mitte der Gesteinsplatte, und sitzähnlich am Rande derselben vor. Auch halbrunde Aushöhlungen gleich Sitzen von 2—4 F. Tiefe an den Seitenwänden der Felsen sieht man dort ebenso wie bei uns.

So vollkommene Steinsessel, wie der 4 F. hohe Sitz in den Harboroughrocks bei Kopton, finden wir freilich bei uns nicht, aber wenigstens eine völlig gleiche Sessellehne wie dort, worin wir zugleich eine Andeutung sehen, dass das Volk, welches die Sessellehne auf dem Kynast schuf, noch auf einer weniger ausgebildeten Kulturstufe stand, als die Kelten Grossbritanniens. Denn der, welcher sich jener Lehne bediente, musste nach morgenländischer Weise auf dem platten Boden sitzen, um sich in sie lehnen zu können, und wenn man an dem Sessel bei Kopton den Untersatz wegnahm, so blieb nur eine Lehne übrig, die der auf dem Kynast völlig ähnlich war.

Die Steinpfeiler oder Minhir der vormals keltischen Länder waren aufgerichtete höhere Steine, standen in der Regel auf Anhöhen, und mochten wohl Asyle oder Freistätten sein. Ihnen zwar nicht völlig gleich, aber doch ähnlich sind im Riesengebirge zahlreichere kleinere und grössere Pfeiler und Thürme, die auf ihrer zum Theil abenteuerlich gestalteten Masse meist einen oder mehrere Opferkessel enthalten, welche ihre Bestimmung darthun.

Unter den Alterthümern der alten Keltenländer findet man sehr zahlreiche Blöcke oder Tafeln, welche auf einer Unterlage von andern Steinen ruhen, dergestalt, dass zwischen ihnen ein hohler Raum bleibt, in welchem sich oft Grabstätten finden, und welche den germanischen Hünenbetten sehr ähnlich sind. Dergleichen finden sich im Riesengebirge ebenfalls, wenn sie auch gleich fast niemals solche hohle Räume einschliessen, dass darin Grabstätten denkbar wären. Dagegen tragen sie bisweilen Opferkessel, welche ihre Bedeutung beweisen.

Wagsteine (in Skandinavien Kipp oder Rockesteene) heissen in Grossbritannien und Frankreich Steine aus keltischer Zeit, die auf eine Spitze oder auf Kugeln gestellt sich nach den Seiten hin bewegen lassen. Doch hat man auf der Insel Bornholm auch Wagsteine gefunden, die auf zweispitzigen Klippensteinen liegen und 2—4 Z. beweglich sind. Ueber derlei Steine des Riesengebirges ist schon gesprochen worden.

Unter den Felsen-Denkmälern des Riesengebirgs, die durch Vergleichung mit andern ähnlichen einen keltischen Ursprung vermuthen lassen, müssen wir ferner des mit sieben Löchern versehenen Felsens bei den Leiserhäusern gedenken, denn er gleicht dem Row near Kerlescant in der Steinreihe von Carnac, mit der Ausnahme, dass in letzterer mehr Löcher sind.

An Durchgängen durch Felsen, muthmasslich für Druiden oder Opfernde bestimmt, deren es am Grand Tor

und an dem Druidenfelsen der Brimhamrocks giebt, fehlt es bei uns freilich; doch wäre möglich, dass sie bei grösserer Einfachheit des hiesigen Kultus durch die Steinthüre an der Thumpsahütte, oder die Felsenklüfte des Holensteins am Kynast und in Giersdorf, oder die Felsengasse am Katzenstein vertreten seien. An Steindurchsichten sind nur ein Paar des Gabelsteines und kleinen Hohlensteins den englischen am Brimhamrocks und denen am Grand Tor ähnlich.

Vergleichen wir nun noch die im Walde bei Bronsdorf im Riesengebirge vorkommenden trocknen Mauern mit

den sogenannten cyklopischen Mauern der Heidenmauer in den Vogesen, als einem Keltenwerke, nach bekannten Abbildungen, so ergiebt sich zwischen Beiden eine völlige Uebereinstimmung.

Was die kleinen Löcher oder näpfchenartigen Eingrabungen auf Felsen und Steinblöcken des Riesengebirgs anlangt, so sind diese ganz den auch im übrigen Deutschland vorkommenden Näpfchen- oder Druidensteinen gleich, wie sie in Beckmann's Geschichte der Mark Brandenburg gegeben sind."

Heilkunde.

Behandlung der Syphilis mit Merkur.

Von Dr. O. Alt (Hamburg) *).

Es wird hier eine Schrift widerlegt, welche gegen den Quecksilbergebrauch bei Syphilis zu Felde zog. Da von Dr. Hermann's Schrift, so wenig sie uns überzeugte, doch im Bd. II, 1857 der Notizen Bericht gegeben ist, so müssen wir hier auch auf die Widerlegung derselben durch Dr. Alt eingehen. Ohne diesem Schritt für Schritt zu folgen, wollen wir hier nur anführen, was derselbe über angeborene und secondäre Syphilis sagt:

„Dr. Hermann negirt (Seite 22) die hereditäre Syphilis und behauptet: „Syphilis neonatorum könne nur durch unmittelbare Berührung während der Geburt, wenn die Mutter syphilitisch sei oder durch Berührung mit andern syphilitischen Personen, einzig und allein entstehen." Herr Dr. Hermann muss demgemäss auch eine hereditäre Tuberculose annehmen und demnach wäre es unsinnig, zu behaupten, dass von tuberculösen Eltern nicht am häufigsten tuberculöse Kinder geboren werden, während doch diese Bemerkung dem prakticirenden Arzte täglich — ut ita dicam — vorkommt.

Warum soll nicht durch Infektion der Frucht oder bei der Zeugung oder innerhalb des Uterus eine syphilische Erkrankung vorkommen können? Meistens scheinen weniger primäre als sekundäre Formen sich auf das Kind vererben zu können. Die Uebertragung des Giftes kann von beiden Eltern herrühren, wie ich diess zu beobachten mehrere Male Gelegenheit hatte. Ich weiss, dass gesunde Männer vor ihrer eigenen Ansteckung gesunde Kinder erzeugten, während sie nach stattgefundener Ansteckung schwächliche Kinder, welche die Spuren der Syphilis an sich trugen, hatten. Bald nach der Geburt, 8 Tage bis 3 Wochen danach, entwickelten sich Zeichen der konstitutionellen Syphilis unter rasch zunehmendem Marasmus und seniler Verschrumpfung. Diese Fälle von hereditärer Syphilis habe ich nicht allein bei Leuten gefunden, welche auf Reinlichkeit nicht sehr bedacht waren, sondern auch bei solchen, die penibel reinlich waren und die grösste Sorgfalt auf ihre Kinder verwenden liessen, welches beweist, dass Dr. Hermann's Ausspruch — „wird durch zweckwidrige Ernährung die Digestion der Art gestört, dass das bereitete Blut ein dyskrasisches wird, und wird die sorgsame Pflege und Reinhaltung des Hautorganes vernachlässigt, so entwickeln sich Hauteruptionen, die den makulösen, papulösen, bullösen Syphiliden sehr ähnlich sehen" u. s. w. — nicht als Dogma anzunehmen ist. Dass, wie Cazenave meint, die hereditäre Infection meist von dem Vater ausgeht, ist einleuchtend, da es mehr syphilitische Männer als Frauen giebt. — Seite 26 fragt Verfasser: „Ist die sogenannte secundäre Syphilis ansteckend oder nicht?" Er antwortet, dass unter gewissen Verhältnissen die Kontagiosität nicht geläugnet werden könne. Ricord läugnet die Möglichkeit einer kontagiösen Uebertragung zwar absolut auch nicht; meint aber, dass die Existenz dieser Uebertragung durch die Beobachtung bisher noch nicht zur Genüge nachgewiesen worden ist. Wallace erzählt, er habe Eiter aus konstitutionellen Pusteln mit Erfolg geimpft. Cazenave, Gibert u. A. haben die Ansteckungsfähigkeit der Syphilis secund. stark verfochten. Ich kann aus eigener Erfahrung nichts Bestimmtes mittheilen, da ich dergleichen Impfversuche bei meinen Kranken nicht angewendet habe.

Seite 27 wirft Verfasser die Frage auf: „ob es wahr sei, dass eine vernachlässigte Syphilis die zerstörendsten Wirkungen hervorbringe?" und beantwortet dieselbe durch Darlegung dreier Krankengeschichten mit „nein!" Der eine Kranke war 5 Monate lang venerisch gewesen, wurde aufgenommen und nach 12 Wochen geheilt entlassen; ein zweiter, welcher 6 Monate krank gewesen, wurde nach 25 Wochen und ein dritter, welcher 9 Monate lang die Leiden der Syphilis kennen gelernt, nach 2 Monaten genesen entlassen. Ich muss hierin unbedingt den Beobachtungen des Verfassers entgegnen, dass meine Erfahrungen, welche ich bei ähnlichen und gleichen Fällen gemacht, ganz anders lauten. Es ist nicht meine Ab-

*) ☞ Die Behandlung der Syphilis mit Mercur. Von Dr. Ottocar Alt. Eine wissenschaftl. Entgegnung auf die Schrift: Behandlung der Syphilis ohne Merkur von Dr. Jos. Hermann. 8. 16 S. Leipzig, Luppe 1858.

sicht, zur Completirung meiner Schrift eine Anzahl derartiger Krankengeschichten einzuflechten, sondern nur der Wahrheit gemäss mitzutheilen, dass ein jeder meiner Kranken, welcher seine Syphilis vernachlässigt hatte, entweder heftige, örtliche, primäre Zerstörungen an seinem penis erlitt, oder auch von sekundären Zufällen der verschiedensten Art heimgesucht wurde. Dass primäre Geschwüre ohne alle Medikation bei einem rein diätetischen Verhalten und zuweilen auch unter ungünstigen Verhältnissen, oder durch eine Wasserkur heilen können, habe ich zu beobachten öfter Gelegenheit gehabt — aber auch stets gesehen, dass dann nach kürzerer oder längerer Zeit Symptome der Syphilis secund. sich zeigten, und möchte daher dreist behaupten, dass da, wo nach Selbstheilung der primären Geschwüre keine Syph. secund. sich gezeigt, die Geschwüre gar keinen syphilitischen Charakter gehabt haben. — Obgleich ich ein grosser Verehrer der Reinlichkeit und der zweckmässigen Anwendung des Wassers bin, so möchte ich es als Therapie bei Condylomen nie vorschlagen, da ich nie einen Erfolg davon gesehen habe. Obgleich ich weiss, dass in einzelnen Schriften, welche von Laien oder Wasserverehrern herrühren, viel von der Heilung der Syphilis secund. durch Wasser gerühmt wird, so habe ich nie den eklatanten Erfolg gesehen; im Gegentheil können durch die energischen Kuren, welche Monate oder Jahre lang fortgesetzt werden, in Folge mechanischer Reizung der Haut und Entziehung der erforderlichen Lebenswärme, wiederum neue Geschwüre und Abscesse entstehen und den Kranken in's Himmelreich befördern, wenn nicht ein anderes Verfahren zu rechter Zeit von ihm gesucht wird. Hieraus erhellt, dass die Gefahren, welche aus der unzweckmässigen Anwendung des Wassers entstehen, denen des Jod und Quecksilbers gleichkommen. Dass eine vorsichtige Wasserkur in Verbindung mit den Specificis die Syph. secund. heile, ist wohl im Allgemeinen nicht zu bezweifeln. — „Was ist Syphilisation und ist sie ein Heilmittel gegen Syphilis?“ fragt Dr. Hermann Seite 28. Mit seiner Antwort, dass „die Meinung von der Schutzkraft der Syphilisation eine excentrische Hypothese, aus irriger Beobachtung hervorgegangen und die allgemeine Vaccination mit syphilitischem Secret ein grober Verstoss gegen Wissenschaft und Humanität sei,“ bin ich zwar vollkommen einverstanden, negire aber seine Schlussfolgerung, dass „daher der Mercur zur Heilung der Syphilis entbehrlich sei, dass das syphilitische Contagium bestimmte Phasen durchlaufe, und dass somit die Krankheit an einen durch bestimmte Naturgesetze bestimmten Verlauf gebunden sei,“ indem ich auf meine früher schon gegebene Ansicht zurückweise. Ueberdies beweist noch die Krankheit, welche durch die Syphilisation Dr. Lindemann in Paris, der nie weder vorher noch nachher sich per coitum Syphilis zugezogen hatte, in sich aufgenommen, dass Einimpfung keineswegs gegen Syphilis schützt, sondern, wenn nichts dagegen gethan wird, alle Stadien der wirklichen Syphilis durchläuft und den Körper grässlich zerstört. Nachdem derselbe eine Zeitlang alle primären und sekundären Symptome der Syphilisation ausgehalten, liess er sich von seinen Freunden bereden, sich einem ordentlichen traitement zu unterwerfen, wonach er wieder genass. Ich will Lindemann's Leidensgeschichte nicht durch meine Mittheilung hier wiederholen, da sie dem Leser gewiss aus der Literatur bekannt sein wird. —

Bis zu Seite 45 spricht Dr. Hermann über die Entwickelung der syphilitischen Formen auf dem Wege der lokalen Affection mittelst des syphilitischen Giftes, erörtert die secundären wie die tertiären Hautgeschwüre, des Knochensyphilides und drückt seinen Zorn gegen die Merkurialisten von Neuem aus. Jetzt geht er zur Lehre vom Tripper über und macht sich da von Neuem Luft. Als Entgegnung verweise ich auf das vorher schon von mir Mitgetheilte, da ich weder ein Freund von Wiederholungen bin, noch beabsichtige, eine vollständige Syphilidologie zu schreiben. Seite 51 erzält uns Verfasser zum so und so vielsten Male, dass die Syphilis secund. nur Wirkung des Hydrargyrum sei. Da ich diese so häufig von ihm ausgesprochene Behauptung am Orte negirt habe, so verweise ich ebenfalls darauf zurück, indem ich erkläre, „dass es doch eine sekundäre Syphilis giebt, welche nach einer gar nicht, oder schlecht behandelten primären Affection entsteht.“ Verfasser stützt sich bei seiner wiederholten Behauptung wieder auf die pathologisch-chemische Analyse; er hat sich bemüht, bei sekundärer oder tertiärer Syphilis das Vorhandensein von Hydrargyrum im menschlichen Körper zur evidenten Gewissheit zu bringen. Diese Analysen, welche Seite 54—57 stehen, waren mir interessant, liefern aber nur den Beweis, das die betreffenden Patienten Merkur verchluckt hatten, nicht dass sekundäre und tertiäre Formen die Folgen und Wirkungen des Hydrargyrum sind. Wenn Herr Dr. Hermann den Harn derer, welche nach überstandener, nicht merkuriel behandelter primärer und darauf folgender sekundärer Syphilis litten, untersucht, wird er allerdings nicht die geringste Spur von Quecksilber finden. Es beweist aber, dass eben nach nicht mit Mercur behandelter primärer die sekundäre Syphilis folgen kann und muss, die wir unbedingt mit Mercur heilen müssen, woraus der Schluss zu ziehen ist, dass seine Lehre: „Syphilis secund. entstehe nur nach dem Gebrauch von Quecksilber“ nicht als Dogma, nicht als klinisch giltiger Satz anzusehen ist.“

Ueber die Regungslosigkeit als psychisches Krankheitssymptom.

Von Dr. A. Wachsmuth (Göttingen).

Bei Geisteskranken wird Regungslosigkeit als psychisches Symptom beobachtet:

I. bei Blödsinnigen,
II. bei Wahnsinnigen,
III. bei Melancholischen,
IV. in der Ekstase.

I. Die Regungslosigkeit eines Blödsinnigen ist in ihrer Pathogenese durchaus klar. Hier fehlt es überhaupt an hinreichend klaren Vorstellungen; nicht einmal energische äussere Affection der Sinne kann solche erregen, vielmehr sind die centralen Reize viel zu schwach; es ist überhaupt der Apparat der geistigen Vorgänge ursprünglich so unvollkommen gebildet, oder durch früheres Leiden so aus den Fugen gegangen, dass die Ereignisse der Association und Reproduction von Vorstellungen, wie sie zum Wollen nothwendig sind, unmöglich werden. Nur so weit die organischen Einrichtungen das unmittelbare Uebergehen von empfindungserzeugenden Vorgängen auf motorische Bahnen ermöglichen, kommen instinctive Thätigkeiten ohne Bewusstwerden des Zweckes, wenn auch nicht ohne selbst sehr intensive Empfindungen, zu Stande, und diese allerdings nur meistens mit der zwingendsten Gewalt, weil alle Vorstellungen, die den Trieb beherrschen könnten, fehlen. In den höchsten Graden des Blödsinns können selbst solche instinctive Bewegungen, namentlich auf Reize der Sinnesnerven, fehlen; wo wirklich die Sinne zu blöde werden, um nur periphere Reize noch zum Centrum zu leiten, kommt dann solche Stumpfheit zu Tage, dass die Elenden sich Arm und Bein versengen lassen, ohne nur eine Empfindung davon zu haben oder gar die einfachste Bewegung zur Abwehr, wie das kopflose Thier, zu machen.

Begreiflicher Weise kommen von dieser auf vollendetem Stumpfsinn beruhenden Bewegungsunfähigkeit alle Uebergänge vor bis zur Bewegungsfaulheit geistig träger Menschen, deren psychische Processe sich bis zu so geringen Graden der Intensität und Klarheit erheben, dass die nothwendigen Associationen von Vorstellungen nur unter besonders kräftiger Erregung des psychischen Apparats durch äussere Sinnesthätigkeit gelingen.

II. Die Regungslosigkeit eines Wahnsinnigen ist in ihrer Pathogenese nicht minder klar. Sie ist hier nicht etwa, wie beim Blödsinn, Symptom eines bereits vorhandenen Unbrauchbarseins des psychischen Mechanismus, das die hinreichende Klarheit der Vorstellungen verhinderte; sie setzt vielmehr sehr energische psychische Processe voraus, deren Elemente aber aus Wahnvorstellungen bestehen. Das psychische Geschehen, soweit es zum Wollen nöthig, geht ganz gehörig vor sich: die anscheinende Willenlosigkeit des Wahnsinnigen ist vielmehr ein energisches Nichtwollen, dessen Analyse begreiflich genau denselben Process ergiebt, wie den des Wollens, beide sind in ihrem Hergang nicht verschieden. Manche Wahnsinnige sprechen nicht, essen nicht, bewegen sich nicht, und zwar mit einer bewunderungswerthen Ausdauer und Consequenz, weil mächtige Wahnvorstellungen es ihnen verbieten. Es liegt im Character des Wahnsinnigen, seine Wahnvorstellungen zur Geltung zu bringen; wie er einmal rücksichtslos, allein in seiner krankhaften Persönlichkeit denkend, Gewaltthaten unternimmt, um seine Entschlüsse, seine Befehle, seine Drohungen auszuführen, um seine Kraft zu zeigen, wie er zerstört, weil er so will, Alles das mit Bewusstsein, nicht wie der Tobsüchtige, nur um den Drang loszuwerden, dem die Gegenstände seiner Gewaltthat ganz gleichgültig sind, ohne Bewusstsein, so nimmt er im andern Fall keine Nahrung, um seinen Arzt zu ärgern, oder bewegt sich nicht, weil er will, dass seine Wärter Alles für ihn thun sollen u. s. w.

Die Fälle von Neumann, welche Leubuscher in seinem Aufsatz über Abulie in der Zeitschr. f. Psych. Bd. IV., als durch Wahnsinn bedingte Bewegungslosigkeit citirt, gehören wohl mehr dem secundären Blödsinn an. Solche Kranke sind bereits so in ihrem psychischen Apparat gestört, dass das Geschehen an demselben keine Gefühle mehr erzeugt; auch hinreichende Motive machen keine Affecte mehr, auch die Wahnvorstellungen nicht, die durch ihren Inhalt keine Associationen mehr knüpfen, so dass dann die Fähigkeit zum Wollen verloren gehen muss, und nur die einmal eingeübten Bewegungen in monotoner Weise, als traurige Reste früherer Regsamkeit, ablaufen.

III. Die Regungslosigkeit des Melancholischen. In der Melancholie ist die Willenlosigkeit, wenigstens in ihren niedern Graden, eine sehr gewöhnliche Erscheinung, und andrerseits kommt sie in schweren Fällen derselben, die dann als Melancholie mit Stumpfsinn, Melancholia attonita, bezeichnet werden, dauernder als unter irgend andern Verhältnissen vor. Ihre Phänomenologie ist eine dreifache, welche sich kurz als Regungslosigkeit mit Erschlaffung, mit kataleptischer Starrheit oder mit Spannung bezeichnen und unterscheiden lassen. Die Differenzen sind sehr gross und wenn sich auch mannigfache Uebergänge beobachten lassen, ist doch schon von vornherein nicht wahrscheinlich, dass sie von demselben Ausgangspunkt abhängen, oder gar nur verschiedene Grade desselben Ereignisses wären. Beispiele für alle drei Formen lassen sich leicht in jedem grösseren Irrenhause finden, namentlich für die Regungslosigkeit mit Erschlaffung oder Spannung, und als Muster der andern Form mit kataleptischer Starrheit kann der von Skoda beschriebene und von L. Meyer richtig zur Melancholie gestellte Fall von chronischer Katalepsie gelten. Sehr characteristische Schemata für die einzelnen Formen hat Spielmann entworfen, die ich desshalb der weitern Analyse zu Grunde zu legen vorziehe. (Diagn. der Geisteskrankheiten S. 165 u. s. w.)

1. Form. Regungslosigkeit mit Erschlaffung.

Eine Kaufmannsfrau, 25 Jahre alt, mittlerer Grösse, ziemlich kräftig gebaut, Haut schmutzig weisslich-gelb, auffallend trocken, sehr wenig elastisch, die Empfindlichkeit der Haut vermindert, so dass Kneipen derselben, selbst Nadelstiche keine Schmerzäusserung bewirken. Die Temperatur der untern Extremitäten vermindert, von den Knöcheln abwärts leichtes Oedem.

Die Kranke ist bedeutend abgemagert, die Muskeln wohl ziemlich entwickelt, doch ganz schlaff und welk;

auffallende Querrunzeln der Stirn; Augen mässig tief gelagert, tief halonirt, ganz geschlossen, sie werden bei jeder Berührung gewaltsam zugekniffen. Gesichtsausdruck starr, schmerzlich: aus dem Munde fliesst viel Speichel; Unterlippe, wie der schlaffe Kiefer hängt herab; hinaufgedrückt hält er minutenlang fest, um wieder herabzufallen. Normale Brustorgane, Athem leise und langsam, Herzstoss schwach, Bauch eingezogen, seit 5 Monaten keine Menses. — Die Kranke sitzt auf einem Sessel, der Kopf hängt ganz schlaff auf die Brust herab, der Oberkörper ist zusammengesunken, die Extremitäten hängen vertikal zu beiden Seiten nieder. So sitzt sie, ohne sich im Mindesten zu regen, ohne einen Laut von sich zu geben, ohne die Augen zu öffnen, die Aussenwelt zu betrachten, ohne Bedürfnissen nachzukommen; sie ist unrein, sie muss bedient und gefüttert werden. Ihre Extremitäten können passiv gehoben oder bewegt werden, wie die einer Leiche, und fallen frei gelassen, wie eine träge Last herab. Versucht man die geschlossenen Lider zu öffnen und überwindet man den Widerstand, den die Kranke entgegensetzt, was ohne viel Mühe gelingt, so sieht man die Bulbi in sehr rascher flüchtiger Bewegung, Pupille klein und leicht beweglich; zugleich belebt sich der Blick, wird sehr ängstlich und scheu, der Gesichtsausdruck äusserst schmerzlich, die Kranke unruhig. Sie pflegt oft die Augen plötzlich von selbst zu öffnen und man hört ein leises „ich bitte"; welches Wort sie meist wiederholt, ohne sich weiter zu äussern; sie spricht es mit zitternder Stimme und meist folgt ein reichlicher Thränenerguss.

2. Form. Regungslosigkeit mit kataleptischer Starrheit (l. c. S. 169).

Ein 34jähriger, grosser, mässig stark gebauter Mann; gelbe, trockene, wenig elastische und wenig empfindliche Haut. — Er ist auffallend abgemagert, seine Muskeln wenig entwickelt, teigig. Augen halonirt, Lider meist geschlossen, sie lassen sich leicht öffnen und zeigen meist eine flüchtige Bewegung der Bulbi, die nur zeitweise starr innehält: Blick ist dann scheu, furchtsam bis zur Angst, Pupillen enge und sehr leicht beweglich.

Gesicht sehr mager und blass, der Ausdruck unbeweglich und leer, gleichgiltig, selten gespannt; Lippen leicht geschlossen, blass, ohne Widerstand zu öffnen.

Athem sehr leise, langsam, Herzimpuls schwach, Bauch eingezogen.

Die Haltung des Kranken ist gebeugt, der Kopf auf die Brust gesenkt, er macht gar keine Bewegung; die obern Extremitäten hängen träge herab, der Kranke ist zusammengeknickt und beharrt am Orte, wie eine todte Last; spricht nie, befriedigt kein Bedürfniss; er muss bedient, gefüttert und gereinigt werden.

Die passiven Bewegungen erfahren keinen Widerstand, bewegt man aber z. B. den herabhängenden Arm aufwärts und überlässt den gehobenen sich selbst, so verharrt er fest in der gegebenen Stellung; dasselbe geschieht mit allen Gliedern, die alle das bekannte Bild der Katalepsie, der wachsartigen Biegsamkeit annehmen, Wie einem Modelle kann die bewegende Hand des Beobachters den einzelnen Gliedern des Kranken und dem ganzen Körper beliebige Stellungen und Geberden geben, sie werden festgehalten und bewahrt, ohne die leiseste willkürliche Bewegung, und ohne der Schwerkraft zu folgen. Es lassen sich die baroksten, unbequemsten und lächerlichsten Stellungen dem Kranken aufnöthigen.

Bei allen diesen Bewegungen wird der Kranke äusserst ängstlich im Blick und Gesichtsausdruck, ohne jedoch eine weitere Aeusserung zu machen.

3. Form. Regungslosigkeit mit Spannung.

Ein 24jähriges Bauermädchen, stark gebaut, mit sonnenverbrannter, trockner, wenig elastischer Haut, wenig empfindlich; kein Oedem der Füsse, noch Cyanose, wenig Fett, Muskulatur stark entwickelt, fest, derb, Stirn niedrig, auffallend gerunzelt. Augen wenig halonirt, Lider zeitweise fest geschlossen, ausserdem weit geöffnet, sehr träge, etwas verengte Pupille, Bewegungen der Augen sehr langsam. Blick starr, fest und gespannt, Mund fest zusammengekniffen, der Ausdruck ernst, zeitweise Aengstlichkeit. Dem Oeffnen des Mundes setzt sie unüberwindlichen Widerstand entgegen, presst Lippen und Zähne fest an einander, so dass es keiner Anstrengung gelingt, sie von einander zu entfernen. Sie athmet sehr langsam und leise, Herzimpuls ziemlich stark, Töne laut, Puls nicht beschleunigt, Bauch ausgedehnt. Menses fehlen seit 2 Monaten. Die Kranke steht in ganz aufrechter Haltung und fest am jeweiligen Orte wie angewurzelt, ohne sich jemals von selbst zu bewegen, oder nur die leiseste Bewegung zu machen oder die Haltung zu verändern. Sie spricht nie, giebt keinen Laut von sich. Allen Versuchen, eine passive Bewegung vorzunehmen, setzt sie den kräftigsten Widerstand entgegen, wobei sie immer von selbst die Augen öffnet und zornig, ja drohend um sich blickt, ohne jedoch die geringste Bewegung über den passiven Widerstand hinaus zu machen. Sie deutet nie ein Bedürfniss an, ist unrein, muss genährt und bedient werden.

Wenn man die beschriebenen Erscheinungen erklären will, so würde sich, wenn man sich auf ihren gegenwärtigen Zustand beschränkte, gerechter Zweifel über ihre Stellung zur Melancholie erheben lassen. Es fehlt uns während der Dauer solcher Zustände das Hauptthülfsmittel der Diagnose psychischer Zustände, nämlich der sprachliche Ausdruck des Bewusstseinsinhalts, aber die Beobachtung der Entwicklung und des weitern Verlaufs derselben beseitigt alle Bedenken.

Alle die drei beschriebenen Kranken sind melancholisch, wie wir aus vergleichenden Beobachtungen schliessen können; wollen wir ihre Regungslosigkeit in ihrer Pathogenese begreifen, wird es auf eine Analyse des psychischen Geschehens und des Inhalts des Bewusstseins derselben ankommen.

Das Characteristische im Zustand des Bewusstseins

der Melancholischen, so weit er allen Formen gemeinsam ist, liegt nun nicht etwa in einem specifischen Character des Inhalts der Vorstellungen, der überhaupt für keine primäre Geisteskrankheit ein bestimmter sein kann, sondern vielmehr von äussern zufälligen Ereignissen, von Zeit, Ort und Umgebung abhängt und erst dann eigenthümlich wird, wenn durch die Stimmung bedingte Wahnvorstellungen sich in den Vordergrund drängen. Das Characteristische liegt vielmehr in der bestimmten Form des psychischen Geschehens überhaupt, welche dahin verändert ist, dass eine subjective, unmotivirte Verstimmung alle psychischen Processe beherrscht, und zwar eine schmerzliche Stimmung, so dass alle Thätigkeit das Gefühl der Unlust erzeugt.

Die Veränderung am Mechanismus selbst, welche die Functionen desselben in der genannten Weise modificirt, können wir unmittelbar nicht demonstriren, weder in ihren Ursachen und ihrem Verlauf, noch in ihrem Bestehen, das wir nur aus dem Resultat der unmotivirten Verstimmung erschliessen. Ich verweise hier auf die frühern Deductionen.

Für die Deutung der Regungslosigkeit der Melancholischen finden sich nun in der schmerzlichen Stimmung begründet folgende Momente:

1. Eine wesentliche und nothwendige Folge der schmerzlichen Stimmung ist die Verminderung des Selbstgefühls, wie das Gehobensein desselben der entgegengesetzten Stimmung folgt. In derselben Weise, wie die Vorstellungen nur dadurch Farbe und Klang (Deutlichkeit, Klarheit) erhalten, dass sie central die Sinnesnerven erregen, so sind auch die Gefühle von sympathischen Veränderungen peripherer Nerven begleitet; auch hier haben wir die leisen Hallucinationen sensibler Nerven, entweder derjenigen, welche das unbestimmte sg. körperliche Gemeingefühl aus der ganzen Summe peripherer Affectionen uns zuführen, oder solcher sensibler Bahnen, welche aus bestimmten Regionen und Organen des Körpers deutlichere Empfindungen vermitteln. Diese subjectiven Empfindungen, welche den Gefühlen sinnliche Realität verschaffen, sind nun weiter gleichwerthige Erreger auch für die motorischen Bahnen, wie die analoge objective Empfindung, und dieselben Folgen kommen zu Stande. Die schmerzliche Stimmung afficirt deshalb nothwendig die motorischen Nerven, nicht blos diejenigen, welche die Thätigkeit der unwillkürlichen Muskelgebilde, namentlich des Circulations- und Respirationsapparats reguliren, sondern auch die der willkürlich beweglichen Gebilde. Betrachten wir nur den Verlegenen, den sich Fürchtenden oder den Erschreckten, um diesen Einfluss auf den Zustand der Muskeln, den sg. Tonus derselben, deutlich zu erkennen. Dasselbe dürfen wir nun auch dem subjectiven Affect zutrauen. Die schmerzliche Stimmung reflectirt sich deshalb deutlich im verminderten Tonus der Muskeln, wenigstens so weit diese nicht in der Nähe des Gehirns unmittelbar zum physiognomischen Ausdruck verwendet werden, oder aus der Stimmung sich erhebende

Wahnvorstellungen dies Verhalten modificiren. Die Leistungsfähigkeit der Muskeln wird dadurch wirklich verringert, die Lebhaftigkeit der Muskelempfindungen wirklich beeinträchtigt, um so mehr, als auch die Ernährungsstörung im Allgemeinen, welche die schmerzliche Stimmung zu begleiten pflegt, die Nutritionsverhältnisse der Muskeln, welche schlaff erscheinen, alterirt. Dies Alles wird wieder bewusst, vermindert so das Selbstgefühl in steigendem Grade und bedingt das Misstrauen in die eigne Kraft und das eigne Schaffen. Begehrtes wird deshalb nicht mehr als erreichbar vorgestellt, der Kranke kann es folglich nicht mehr wollen und könnte eine Fingerbewegung sein Begehren erfüllen.

2. Zur gewollten Bewegung gehört, wie wir oben sahen, mindestens zweierlei, die Vorstellung einer angenehmen Empfindung und die Vorstellung einer Gliederbewegung, welche jene wirklich in's Dasein rufen soll; beide zusammen erzeugen das Streben. Unter dem Einfluss der melancholischen Verstimmung muss nun das Streben mehr und mehr geschwächt werden: weder die Vorstellung einer angenehmen Empfindung kann sich mit hinreichender Lebhaftigkeit erheben, noch sind die Muskelgefühle (nach 1) deutlich genug, um in den Trieb mit einzugehen. Dem Melancholischen entgehen so allmälig die Elemente des Wollens; sein Vorstellungsverlauf stockt immer mehr, da mit dem Schwächerwerden des Bewegungsdrangs — der lag in der Deutlichkeit der Muskelgefühle — entlastende und befreiende Thaten immer mehr ausbleiben. Zunächst klagt der Kranke, dass er nicht mehr wollen könne, bald kann er keine Gliederbewegung mehr ausführen, seinen schmerzlichen Vorstellungen nicht einmal mehr Worte geben, ja zuletzt bleibt auch die willkürliche Lenkung seines Gedankenverlaufs, das auf die Vorstellungsthätigkeit gerichtete Wollen aus, und alle Besonnenheit geht verloren. In geringeren Graden der Verstimmung kommt die Vorstellung einer angenehmen Empfindung zu Stande, es erhebt sich das Streben, sie durch die That, welche rasch begonnen wird, zu befriedigen, aber bei der geringen Intensität der Muskelempfindungen und des Dranges erlischt das Streben gleich wieder, die Handlung wird nicht zu Ende geführt, und es bedarf immer wieder eines neuen Anstosses. Solche Kranke beginnen eine Bewegung, bleiben aber auf halbem Wege stehen: sie führen den Löffel zum Munde, nehmen ihn aber nicht mehr heraus, sie machen die Lippenbewegungen wie beim Sprechen, aber kein Laut kommt zu Stande u. dgl. m.

3. Wo die Verminderung des Tonus der Muskeln von vornherein fehlt, oder durch sich erhebende Affecte überwunden wird, bilden sich Triebe, aber mit dem Character der Opposition; sie treten nicht als Begehren, sondern als Verabscheuen auf. Der Trieb ist vorhanden, seine Befriedigung wird aber als Quelle neuen Schmerzes vorgestellt, und so mit aller Kraft vermieden.

(Schluss folgt.)

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band N°. 12.**

Naturkunde. Herm. Munk, Zur Anatomie und Physiologie der quergestreiften Muskelfaser der Wirbelthiere. — **Heilkunde.** A. Wachsmuth, Ueber die Regungslosigkeit als psychisches Krankheitssymptom (Schluss.) — H. Steudel, Heilgymnastik gegen Lähmungen. — **Miscelle.** Ludger-Lallemand, Versuche über die Wirkung des Chloroforms bei Wirbelthieren der verschiedensten Art.

Naturkunde.

Zur Anatomie und Physiologie der quergestreiften Muskelfaser der Wirbelthiere

mit Anschluss von Beobachtungen über die elektrischen Organe der Fische.

Von Hermann Munk aus Berlin (Göttingen).

Untersuchungen über die quergestreifte Muskelfaser der Wirbelthiere und die elektrischen Organe der Fische haben zu folgenden Resultaten geführt, welche ich vorläufig im Auszuge hier mittheile.

1) Die quergestreifte Muskelfaser der Wirbelthiere ist aus folgenden Bestandtheilen zusammengesetzt:

a. aus einer hellen, homogenen, durchsichtigen, gallertartigen, schwachbrechenden Grundsubstanz, in welche

b. starkbrechende Kügelchen von gleicher Grösse in regelmässigen Abständen, die grösser sind als ihr eigener Durchmesser, nach allen Dimensionen der Muskelfaser eingebettet sind;

c. aus ovalen oder mehr rundlichen, bläschenförmigen, eine schwachbrechende Flüssigkeit und ein starkbr. Kernkörperchen enthaltenden Kernen, deren Lage Verschiedenheiten unterworfen ist; endlich

d. aus einer structurlosen, durchsichtigen, elastischen Hülle, dem Sarkolemma, welches die ersterwähnten Theile eng umgiebt, ohne in der Muskelfaser irgend eine Lücke zu lassen.

Die starkbr. Querstreifen sind durch die cylindrische Gestalt der Muskelfaser bedingt, welche die Kügelchen sowohl wie ihre Querzwischensubstanz in der Verkürzung erscheinen lässt; die durchsichtige Zwischensubstanz lässt aber von den Kügelchen auf der einen Seite gerade so viel mehr sehen, als auf der anderen Seite durch die Verkürzung unsichtbar geworden ist und erleidet so einen doppelten Verlust, der bei der bedeutenden Krümmung der Muskelfaser sie theils ganz, theils fast ganz verschwinden lässt. Durch geeignete Mittel kann man die starkbr. Querstreifen in Querreihen durch Zwischenräume der hellen Substanz getrennter Kügelchen sich auflösen lassen. — Die schwachbrechenden Querstreifen werden ausschliesslich von der Grundsubstanz gebildet. — Die Längsstreifung, eine nicht natürliche Erscheinung, wird entweder durch unregelmässige Lagerung der unversehrten Muskelfaser oder durch Verletzung und Störung der Regelmässigkeit des Inhalts der Faser hervorgerufen; sie entsteht aus demselben Grunde, wie die starkbr. Querstreifen. — Dem angegebenen Bau der Muskelfaser entsprechend, zeigt ihr Querschnitt (unversehrt) Längs- und Querreihen starkbrechender, durch regelmässige Zwischenräume der Grundsubstanz getrennter Kügelchen.

2) Die Kerne liegen immer fast ganz genau in Längsreihen (freilich mit grossen Unterbrechungen) und ebenso regelmässig fast immer mit ihrer Längsaxe der Längsaxe der Muskelfaser parallel. In der Stammmuskulatur der Säugethiere und zum grössten Theile auch der Vögel finden sie sich nur zwischen Sarkolemm und eigentlichem Inhalt, mit beiden locker verbunden. In den willkürlich beweglichen Muskeln der Amphibien und Fische, wie auch in der Brustmuskulatur der Taube liegen die Kerne einzelner Fasern der Innenseite des Sarkolemm an, die Mehrzahl der Fasern aber zeigt die Kerne auch im eigentlichen Inhalte in mehreren regelmässigen Längsreihen. Wie diese letzten Fasern verhalten sich auch die Herzmuskelfasern der Säugethiere und des Froschses, doch sehe ich bei den Herzmuskelfasern der Säugethiere fast constant eine einzige Längsreihe von Kernen entweder genau oder fast genau in der Mitte jeder grösseren Muskelfaser. Wie in der Herzmuskulatur überhaupt, kommen auch in der Brustmuskulatur der Taube, wenngleich minder zahlreich, Theilungen der Fasern vor, und bei beiden

finde ich das interessante Verhältniss, dass die Mutterfaser constant eine einzige Längsreihe von Kernen in ihrem Innern besitzt, die gerade an der Spitze des Theilungswinkels endet, dass aber die beiden Tochterfasern nur Kerne an der Innenseite des Sarkolemm zeigen.

3) Die Kügelchen sind doppeltbrechend, die Grundsubstanz einfachbrechend.

4) Die Grundsubstanz ist in kaltem Wasser löslich, gerinnt im heissem Wasser. Von concentrirter Salzsäure, concentrirter Schwefelsäure, concentrirter Salpetersäure und concentrirter Chromsäure wird sie gelöst (sowohl in der Kälte, wie noch leichter beim Erhitzen), und zwar färbt sich die Flüssigkeit in der angegebenen Folge der Säuren violett, roth, gelb, dunkelbraun; eben diese Säuren, verdünnt (90—20 %), rufen Gerinnung der Grundsubstanz hervor; sehr verdünnt aber (von 1 % an), machen sie die Grundsubstanz aufquellen und lösen sie, doch mit zunehmendem Wassergehalte der Säure immer schwieriger. — Von concentrirter Essigsäure (kalt wie heiss) wird die Grundsubstanz gelöst, ebenso von der verdünnten Säure, doch mit zunehmendem Wassergehalte schwieriger. Aus der Auflösung in Essigsäure wird sie durch Blutlaugensalz in Flocken niedergeschlagen. — Durch Gerbsäure gerinnt die Grundsubstanz. — Von kaustischen Alkalien wird die Grundsubstanz gelöst, und zwar leichter von verdünnten Lösungen. — Durch Metallsalze gerinnt die Grundsubstanz; beim Erhitzen mit salpetersaurem Quecksilberoxydoxydul wird sie hellroth gefärbt. — Durch wasserarmen Alkohol und Aether gerinnt die Grundsubstanz, sehr verdünnter Alkohol lässt sie aufquellen und löst sie auch (doch schwach). — Von sehr verdünnten Neutralsalzlösungen wird die Grundsubstanz gelöst; von concentrirteren wird ihr Wasser entzogen, sie gerinnt aber nicht.

Die Grundsubstanz ist somit eine Proteinsubstanz, Eiweiss (im Wesentlichen) [1]).

5) Die Kügelchen quellen in höchst verdünnten Säuren, sehr verdünntem Alkohol und sehr verdünnten Neutralsalzlösungen etwas auf, schrumpfen ein wenig in concentrirten Neutralsalzlösungen; hiervon abgesehen, werden sie von den angeführten Reagentien auf keine Weise weder angegriffen noch verändert.

6) Die Kerne zeigen bei der Einwirkung der Reagentien das allgemeine Verhalten der Kerne. Ihr Inhalt ist eine Proteinsubstanz.

7) Das Sarkolemma erweist bei der Einwirkung von Reagentien seine Elasticität auf das Beste. Es leistet allen Agentien sehr gut Widerstand; selbst nach dem Kochen mit concentrirten Alkalien und concentrirten Säuren finden sich noch Bruchstücke desselben. Dagegen wird es von allen (nur nicht sehr verdünnten) Säuren, Alkalien und Salzen zur Zusammenziehung angeregt, und

1) Das Muskelfibrin Liebig's oder das Syntonin Lehmann's ist ein Gemenge der Grundsubstanz und der Kügelchen.

zwar desto stärker, je concentrirter das angewandte Agens ist.

8) Je geringer die Querzwischensubstanz der Kügelchen ist, desto breiter und dunkler erscheinen die starkbrechenden Querstreifen der Muskelfaser; je grösser jene, desto schmaler und blasser die Querstreifung. — Diese Erklärung des optischen Phänomens folgt unmittelbar aus den Erscheinungen, welche man bei Einwirkung von Reagentien beobachtet.

9) Die Scheiben (im Sinne Bowman's) sind Kunstprodukte. Sie werden durch alle Agentien hervorgerufen, welche die Grundsubstanz aufquellen machen und zugleich ein (nicht sehr starkes) Lösungsvermögen derselben besitzen (höchst verdünnte Salzsäure, höchst verdünnte Salpertersäure, höchst verdünnte Schwefelsäure, höchst verdünnte Essigsäure, sehr verdünnter Alkohol), indem durch eine eigenthümliche Einwirkung des Sarkolemm die Querzwischensubstanz der Kügelchen nach dem Aufquellen wieder verdichtet wird, während die Substanz der schwachbrechenden Querstreifen im aufgequollenen Zustande verbleibt und deshalb der Lösung leichter zugänglich ist.

10) Mit Unrecht sind den Fibrillen die Scheiben entgegengesetzt worden. Die Scheiben sind Theile der Muskelfaser, in welchen die regelmässige Anordnung der Kügelchen nach zwei Dimensionen der Faser erhalten ist, während die Fibrillen nur eine einfache Reihe von Kügelchen in der Längsrichtung der Muskelfaser darstellen. Den Längsfibrillen sind vielmehr die Querfibrillen, welche man auch erhalten kann, gegenüberzustellen. Eben deshalb aber scheint kein Grund vorhanden zu sein, die Präformation der Fibrillen anzunehmen, ganz abgesehen davon, dass jede derartige Zerfällung des Muskelfaserinhalts höchst unregelmässig ausfällt und oft unmöglich ist. Dem Wesen der Muskelfaser als Ganzes und der Bedeutung ihrer Bestandtheile, wie sie sich aus den unten folgenden Sätzen ergiebt, ist jene Annahme durchaus zuwider, und es ist daher der Beschreibung der Structur der Muskelfaser die obige Fassung (ad 1) gegeben worden.

11 [1]) Jedes Septum des elektrischen Organs von Torpedo (marm.) besteht aus einer elektrischen Platte. Diese wird gebildet von:

a. einer homogenen, hellen, schwachbrechenden, gallertartigen, durchsichtigen Grundsubstanz, in welche
b. starkbrechende Kügelchen von gleicher Grösse in regelmässigen, gleichen Abständen von einander nach

1) Diese Untersuchungen (11—16) sind an Weingeistexemplaren des göttinger physiologischen Instituts angestellt, deren Benutzung mir durch die Güte des Herrn Hofrath Rud. Wagner ermöglicht war. Die Exemplare sind sämmtlich auf das Beste erhalten; was das elektrische Organ betrifft, so unterscheiden sie sich, wie an anderem Orte näher erörtert werden soll, von frischen Exemplaren nur dadurch, dass die Grundsubstanz der elektrischen Platte in dicken Schichten etwas dunkler erscheint. Diess kommt aber bei der vorliegenden Untersuchung gar nicht in Betracht, liesse sich auch in anderen Fällen durch ein geeignetes Reagens auf den normalen Zustand zurückführen.

allen Dimensionen der Platte, d. h. in ihrer Länge und Breite, eingebettet sind.

Die elektrische Platte zeigt also (unterbrochene) Längs- und Querreihen von Kügelchen. Hüllmembranen (structurlose sind mehrfach angenommen worden) existiren an derselben nicht. In der Dicke der Platte befindet sich immer nur ein Kügelchen, und es entspricht auch der Dickendurchmesser der elektrischen Platte dem Durchmesser eines Kügelchens. Die Platte bildet ein Continuum von einer fibrösen Scheidewand des Organs zur anderen; sie ist nicht von Kernen durchsetzt, sondern es liegen diese in loser Verbindung einer Seite der Platte und zwar derjenigen an, auf welcher sich die Nervenverzweigung befindet. Die Kerne sind rund oder mehr oval, bläschenförmig, mit matten Contouren, schwachbrechendem Inhalt und starkbrechenden Kernkörperchen; sie sind in grösseren Abständen regelmässig gelagert. Die Platte ist ganz glatt und eben. Die Nerven treten nur auf einer Seite zur elektrischen Platte.

12) Bei Gymnotus, Malapterurus und Mormyrus (oxyrh.) besteht jedes Septum aus einer Bindegewebsschicht und einer elektrischen Platte. Die erstere Schicht wird von fibrillärem Bindegewebe gebildet; die letztere hat ganz denselben Bau wie die von Torpedo, sie verläuft aber nicht glatt wie diese, sondern wellig. Die Wellenhöhe ist am grössten bei Gymnotus, am geringsten bei Mormyrus; bei Malapterurus erreicht die Wellenhöhe in der Mitte der Platte die von Gymnotus, in der Peripherie nur die von Mormyrus. Die Dicke der Platte beträgt, wie den gegentheiligen Angaben aller Beobachter gegenüber hervorgehoben werden muss, immer nur den Durchmesser eines Kügelchens. Die von Kupffer und Keferstein[1]) beschriebenen elastischen Fasernetze in der elektrischen Platte von Gymnotus existiren nicht; diese Angabe, sowie noch eine Anzahl hier einschlagender der anderen Beobachter beruhen auf der Unkenntniss des Baues der elektrischen Platte (i. e. S.); es sind nur durch Faltenbildung hervorgerufene Erscheinungen. Zwischen der elektrischen Platte und der Bindegewebsschicht findet sich kein freier, von Flüssigkeit erfüllter Raum; das Bindegewebe, bei Gymnotus und Mormyrus auch die auf derselben Seite verlaufenden Nerven, füllen die Vertiefungen der elektrischen Platte, der sie eng anliegen, genau aus.

13) Im chemischen Verhalten stimmen Grundsubstanz und Kügelchen der elektrischen Platte genau mit den entsprechenden Gebilden der Muskelfaser überein.

14) Zwischen den Kügelchen und der Grundsubstanz der elektrischen Platte und den entsprechenden Bildungen der Muskelfaser herrscht ferner in Lichtbrechung (bei den Kügelchen), Gestalt und Grösse die vollkommenste Uebereinstimmung; es kommt noch die völlig gleiche Anordnung der Kügelchen in der Grundsubstanz hinzu. Da das Wesentliche im elektrischen Organ, wie aus den einfachsten Verhältnissen bei Torpedo hervorgeht, die elektrische Platte ist, so ist hiermit die Analogie zwischen Muskel und elektrischem Organ, für welche bisher nur allerlei Vermuthungen vorhanden waren, sicher bewiesen. — Dass die elektrische Platte nicht Querstreifen zeigt, folgt aus ihrer flächenhaften Ausbreitung (s. ad 1); verläuft sie schräg oder im Bogen (in Falten), so zeigt sie Streifung. Die von Ecker bei Mormyrus dorsalis, von Kupffer und Keferstein bei Morm. oxyrhynchus beobachtete feinquergestreifte Substanz ist die elektrische Platte selbst. — Die elektrische Platte könnte als eine abgewickelte Muskelfaser betrachtet werden. Durch sehr heftige, plötzliche Einwirkung eines Reagens, das die Ausdehnung der Grundsubstanz zwischen den Kügelchen verringerte, ist es mir einmal gelungen, ein grösseres Stück einer elektrischen Platte von Torpedo, indem es sich von einem Rande aus spiralig aufrollte, in ein Gebilde zu verwandeln, das Jeder für eine quergestreifte Muskelfaser ansehen würde, wenn nicht noch ein unaufgerolltes Stück der elektrischen Platte im engsten Zusammenhange damit stände.

15) Was das Lagerungsverhältniss der Nerven zur elektrischen Platte betrifft, so kann ich bei Torpedo und Gymnotus die Beobachtungen von Max Schultze[1]), denen von Kupffer und Keferstein gegenüber, bestätigen: die Nerven liegen bei Torpedo an der unteren, bei Gymnotus an der hinteren Seite der Platte. Auch bei Malapterurus tritt der Nerv an die hintere Seite der Platte, wie schon Bilharz und Max Schultze angeben. Für die Richtigkeit der Beobachtung, dass auch bei Mormyrus die Nervenverzweigung an der hinteren Seite der Platte sich befindet, bürgt schon genügend die Uebereinstimmung von Kupffer, Keferstein, Max Schultze und (später auch) Ecker. — Max Schultze lässt bei Malapterurus die kolbig angeschwollene Nervenfaser durch ein scharf ausgeschnittenes Loch der Platte hindurchgehen und in die vordere Fläche der Platte ausstrahlen. Die ausführliche Mittheilung von Max Schultze ist hier zum Verständniss durchaus nothwendig, weshalb ich mich für den Augenblick noch nicht entscheiden kann. — Uebrigens scheint mir der physiologische Werth, den man diesen Thatsachen beilegt, viel zu gross zu sein.

16) Die von Remak, Kölliker und Max Schultze statuirten feinen, blassen Nervennetze unter der elektrischen Platte von Torpedo sind nichts Anderes als die hellen, homogenen, schwachbrechenden Streifen der Grundsubstanz in der Platte selbst, welche durch die regelmässige Anordnung der Kügelchen bedingt sind; die Lücken der Autoren („rundlicheckige Maschen, Ringe") sind die starkbrechenden Kügelchen. Die Ansicht Remak's, dass von jenen Nervennetzen Fasern senkrecht gegen die elektrische Platte aufsteigen, ist durch die Streifen, zu

1) Nachrichten v. d. G.-A.-Univ. u. s. w. Nr. 19. 1857.

1) Aus dem Bericht über d. Sitzungen der naturf. Gesellschaft in Halle im Jahre 1857. (Abhandlungen u. s. w. Bd. IV. Heft 2 u. 3 1858.)

welchen in Falten der Platte die Kügelchen zusammentreten, hervorgerufen. Auch die Endnervennetze Kölliker's lassen sich somit nicht halten. Die durch die fortgesetzte dichotomische Theilung der Primitivfaser hervorgegangenen feinsten Aeste von c. 0,0025 Mm. Breite[1]) verlaufen schräg gegen die elektrische Platte. Sie besitzen ein deutliches Lumen und starkbrechende, verhältnissmässig dicke Contouren; ihr Inhalt ist homogen und schwachbrechend. Indem diese Fasern sich der elektrischen Platte nähern, löst sich ihr Contour in eine Reihe von Kügelchen auf, deren Zwischenräume immer grösser werden. So gehen die Contouren in je eine Kügelchenreihe, der homogene Inhalt in einen Streifen der Grundsubstanz der Platte über. — Bei Gymnotus kann ich die Angaben von Kupffer und Keferstein bestätigen. Die feinsten Aeste von c. 0,003 Mm. Breite verlaufen ebenso in die Platte, wie die von Torpedo. — In Betreff der Nervenendigung bei Mormyrus stimme ich mit Ecker, Kupffer und Keferstein überein; den Ansatz der dicken, sich am Ende verbreiternden Terminalröhren an die Platte habe ich auf das Deutlichste beobachten können. — Bei Malapterurus habe ich den Angaben von Bilharz Nichts hinzuzufügen. — Der Inhalt schon der grösseren Nervenröhren ist immer aus denselben Bestandtheilen zusammengesetzt, wie die elektrische Platte, und geht, wie sich überall auf das Genaueste verfolgen lässt, unmittelbar in diese über.

17) Die feinsten Nervenfäden an Froschmuskelfasern endigen nie spitz, sondern verschwinden gleichsam stumpf abgesetzt dem Auge. — Bei den Nematoden sieht man auf das Schärfste den Inhalt der in der Längslinie des Körpers liegenden Ganglien durch ihre Ausläufer, welche sich mit verbreitertem Ende an die Muskelfasern befestigen, in diese hinein sich fortsetzen. Es sind diess zwar sogenannte glatte Muskelfasern, allein sie stimmen in ihrem Bau im Wesentlichen mit den quergestreiften überein; der Inhalt der Ganglien und ihrer Ausläufer zeigt Grundsubstanz und Kügelchen ebenso wie die Muskelfasern.

18) Bei der Contraction der Muskelfaser wird die Querzwischensubstanz der Kügelchen vergrössert (Quere = Breite und Dicke), ihre Längszwischensubstanz in demselben Maasse verringert. Die Kügelchen bleiben unverändert. Die Muskelfaser wird kürzer und dicker. Die Verkürzung der Muskelfaser erfolgt immer geradlinig, die Zickzackbeugungen erscheinen nur aus den schon von Ed. Weber erörterten Gründen.

19) Bei der gewaltsamen Ausdehnung der Muskelfaser wird die Querzwischensubstanz der Kügelchen verringert, ihre Längszwischensubstanz in demselben Maasse vergrössert. Die Kügelchen bleiben unverändert. Die Muskelfaser wird länger und dünner.

20) In den Fasern von Muskeln, welche erst nach vollständiger Lösung der Todtenstarre aus ihrer natürlichen Lagerung im Thiere herausgeschnitten werden, ist die Längszwischensubstanz der Kügelchen grösser als ihre Querzwischensubstanz.

21) In den Fasern von Muskeln, welche dem lebenden oder eben getödteten Thiere entnommen oder vor Eintritt der Todtenstarre herausgeschnitten und nach völliger Lösung derselben erst untersucht werden, findet man die Längszwischensubstanz der Kügelchen genau gleich der Querzwischensubstanz derselben.

22) Die Fasern todtenstarrer Muskeln zeigen weder eine Gerinnung der Grundsubstanz, noch sonst irgend eine derartige Veränderung eines ihrer Bestandtheile. Dagegen finden sich an solchen Muskelfasern alle Erscheinungen der Contraction und zwar bald stärker, bald schwächer ausgesprochen, je nach dem Zustande, in welchem sich die Muskel beim Eintritt der Todtenstarre befand.

23) Aus den vorstehenden Beobachtungen läst sich unmittelbar Folgendes ableiten:

Die Kügelchen sind als Nervenendigungen, als kleine Ganglien anzusehen. In der lebenden Muskelfaser, wenn weder ein Reiz noch eine äussere Gewalt auf sie einwirkt, halten sie sich durch gegenseitige Abstossung in gleichen Entfernungen von einander nach allen Dimensionen der Muskelfaser. Werden sie auf irgend eine Weise gereizt (sei es unmittelbar, sei es mittelbar vom Nerven aus), so wird die erstere Energie durch eine neue überwunden: sie ziehen sich in der Längsrichtung der Muskelfaser an und stossen einander in der Breite und Dicke der Faser ab. Hört der Reiz zu wirken auf, so kehren sie vermöge der Energie, welche sie im umgereizten Zustande besitzen, in ihre ursprüngliche Lagerung zurück. — Bei der gewaltsamen Ausdehnung des lebenden Muskels (z. B. im Körper durch den Antagonismus) werden gewaltsam die Abstände der Kügelchen in der Länge der Muskelfaser vergrössert, die in der Breite und Dicke derselben in demselben Maasse verringert; die Energie der Kügelchen wird aber nicht verändert. Hört die Gewalt zu wirken auf (lösen wir z. B. den lebenden Muskel von seiner Insertion), so nehmen die Kügelchen vermöge ihrer Energie wieder die Lagerung an, in welcher ihre Abstände nach allen Dimensionen der Muskelfaser gleich sind (der Muskel verkürzt sich. Tonus des Muskels). — Die Grundsubstanz wird bei allen diesen Vorgängen mechanisch aus der einen Lagerung in die andere gedrängt, wozu ihre gallertige Consistenz gerade sehr geeignet ist. — Die Todtenstarre ist nicht eine Art der Gerinnung, sondern ein durch die mit dem Absterben des Muskels verbundene Reizung der Kügelchen hervorgerufener Zustand. — Die Durchführung der so nur angedeuteten Folgerungen würde hier zu weit führen, ich muss deshalb auf die ausführliche Mittheilung verweisen, mit deren Abfassung ich bereits beschäftigt bin.

Wollten wir jetzt, nachdem wir auf rein morphologischem Wege die Verhältnisse der Elementartheile der

1) Rud. Wagner hat also die Nervenverzweigung scharf bis zu den feinsten Aesten verfolgt.

Muskelfaser in den verschiedenen Zuständen des lebenden Muskels beobachtet und unmittelbar aus den so gewonnenen Kenntnissen die Bedeutung der Kügelchen erschlossen haben, für diese Kügelchen eine physikalische Theorie aufstellen, die ihre Wirkungsweise erklären könnte, so würden wir zu demselben Schema gelangen, welches Du Bois Reymond auf Grund seiner rein physikalischen Untersuchungen aufgestellt hat. Die Kügelchen sind die peripolar-elektrischen Molekeln Du Bois'. — Während beim Muskel die physikalische Forschung der morphologischen vorangeeilt ist, scheint das Umgekehrte in Betreff der elektrischen Organe der Fische eingetreten zu sein. Vielleicht geben hier gerade morphologische Verhältnisse der physikalischen Forschung einen Anhalt, was anderenfalls beim Muskel der Ungunst der Verhältnisse halber nicht möglich war. (Nachr. d. G.-A.-Univ. u. d. königl. Gesellsch. d. W. zu Göttingen 1. Febr. 1858.)

Heilkunde.

Ueber die Regungslosigkeit als psychisches Krankheitssymtom.

Von Dr. A. Wachsmuth (Göttingen).

(Schluss.)

Wird schon der gegenwärtige Zustand des Bewusstseins als ein schmerzlicher gefühlt, ist dies um so mehr der Fall, wenn eine Veränderung desselben durch neu auftretende Vorstellungen hervorgerufen wird, die die unangenehm gefühlte Spannung noch vermehren. Jede Veränderung wird deshalb verabscheut, und dieser Abscheu wird lebhaftes Motiv, so dass alle Kräfte der Willkür diesen Trieb zu befriedigen suchen. Es äussert sich das in verschiedener Weise, jenachdem die Willkür sich dem innern Vorstellungverlauf oder peripheren Nerven zuwendet. In jener Beziehung entsteht dadurch das energische Festhalten gerade solcher Vorstellungen, welche den Schmerz zu motiviren scheinen, seien dies objectiv begründete, oder phantastische Vorstellungen, mit Hülfe von Illusionen und Hallucinationen behufs Erklärung des Schmerzes neu erschaffen. So steigert sich die Trägheit des Ablaufs der Vorstellungen immer mehr, die, wie sich leicht ergiebt, durchaus nicht als eine Depression des geistigen Geschehens aufgefasst werden darf, vielmehr eine hinreichende Energie voraussetzt, die ja oft genug durch die lebhaften Hallucinationen und Illusionen, welche die Angst motiviren, bestimmt, in scheinbarer Tobsucht (der aufgeregten Melancholie), so dass man selbst von einer Ideenflucht gesprochen hat, sich manifestirt. Es ist ja nicht die äusserlich motivirte Trägheit der Vorstellungen, die Seltenheit der Erregung, wie etwa in der Langenweile, auch nicht eine Ermüdung oder Erschöpfung, welche die Vorstellungen langsamer fliessen macht, sondern das Fehlen der raschen Ausgleichung der Spannungen, so dass auch hinreichende Motive für neue Vorstellungen sich nicht zur Geltung bringen können.

In Bezug auf periphere sensible Bahnen befördert der genannte Umstand das Abziehen von der Aussenwelt, von dem gleich die Rede sein wird, und endlich in Bezug auf die motorischen Fasern die Negation, die Opposition gegen Alles, was verändernd einwirken könnte. Der Kranke erträgt lieber die gegenwärtige psychische Spannung, die nur im physiognomischen Apparat meist äusserlich ihren Ausdruck findet, als dass er sie durch eine Handlung zu lösen versuchte oder gar eine äussere Veränderung zuliesse. Er hält sich dann stets gerüstet zur Abwehr, spannt alle seine Muskeln in energischster Weise an, verschliesst Augen und Mund der Aussenwelt, hemmt selbst alle Reflexbewegungen, so viel ihm möglich, und lässt sich quälen in aller Weise und könnte ein Wort ihn befreien.

Wächst nun aber, sei es mit dieser Opposition oder mit Erschlaffung, beim Melancholischen die Spannung mehr und mehr, so wird sie doch zuletzt zu einer so treibenden Gewalt (sie verknüpft sich mit einer so unsäglichen Angst), dass sie zur That führen muss. Nach langem Schweigen kommt dann ein energisches „Nein", der bisher regungslose Kranke macht Fluchtversuche, durch Nichts aufgehalten, oder aber der Drang macht sich in den furchtbarsten Handlungen Luft, entweder im Selbstmord, dann meist mit kalter ruhiger Ueberlegung und oft sorgfältiger Berechnung — nach einmal gefasstem befreienden Entschluss müssen ja alle darauf hinzielenden Vorstellungen den Kranken erleichtern, — oder vollkommen überwältigt von der Angst, die alle Besonnenheit raubt, der dann die unbedeutendsten Dinge Motive werden, in zerstörenden Gewaltthätigkeiten gegen leblose Dinge oder lebende Wesen, meist in der schauderhaftesten Art. Die Motive der aufgeregten Melancholie, welche durchaus nicht Tobsucht ist, sind aus der schmerzlichen Stimmung entspringende zahllose Hallucinationen und Illusionen, deren Inhalt die ganze Aufregung zur Abwehr der Angst zu Wege bringt.

(Dies scheinbare Umschlagen der Stimmung in die der entgegengesetzten Art, welche bei motivirter wie subjectiver Verstimmung oft beobachtet wird und besonders in der Melancholie durch das intercurrente Toben so gern ihren Uebergang in Wahnsinn fördert, zeigt recht deutlich, dass wir die Melancholie nicht als Depression der psychischen Thätigkeit auffassen dürfen, sondern grade als übermässige Thätigkeitsäusserung des psychischen Apparats, die dann constant zur wahren Erschöpfung führt, zu einer wirklichen Depression, welche nur leider gewöhnlich wegen der Aehnlichkeit der äussern Erscheinung

mit der Melancholie verwechselt wird. Diese Thatsache liegt dem Satz der Psychiater zu Grunde, dass die Manie, wie ihr häufig ein stad. melancholicum vorausgehe, auch ein solches vor der völligen Genesung folge.)

4. Die Erfahrung lehrt dem Melancholischen, dass jede Veränderung seines Bewusstseinsinhalts ihm nur eine Quelle neuen Schmerzes wurde, er sucht sie deshalb zu meiden; dazu tritt ihm die haftende Vorstellung des Schmerzgefühls jeden Augenblick entgegen und nimmt seine Aufmerksamkeit so vollständig in Anspruch, dass die Sinne ganz von der Aussenwelt abgewendet werden. So wird nicht bloss die Empfindlichkeit und die Empfänglichkeit solcher Kranken überhaupt in hohem Grade verringert, ihre unaufmerksamen Sinne müssen sie auch täuschen, Illusionen müssen ausserordentlich leicht auftreten. Das lebhafte beständige Schmerzgefühl reflectirt sich dagegen andrerseits in Hallucinationen, die weiter zum Irrwahn führen und zwingende Motive für die nicht zurechnungsfähigen Handlungen werden können. Sie werden Motive für Gewaltthaten, Mord und Feueranlagen, für die Sitophobie und den Selbstmord, aber auch für die Regungslosigkeit. (Eine Stimme hat gerufen: „Bei der ersten Bewegung wirst du getödtet werden.“)

5. Der Melancholische, welcher beständig psychischen Schmerz empfindet, sucht zufolge des ganzen Ganges seiner psychischen Entwicklung in der Aussenwelt, d. h. in seinen Vorstellungen nach Motiven für denselben. So kommt das den Arzt so quälende Suchen von Motiven in den minutiösesten Dingen, die Selbstanklagen wegen der unschuldigsten Gedanken und Thaten, bei andern die Furcht vor drohenden Gefahren, vor verbrecherischen Absichten der Umgebung, wieder bei andern der hypochondrische Wahn ekelhafter oder gefährlicher Krankheiten. Alles Vorstellungen, die sich anfangs an äussere geringfügige Motive heften, dann aber auch phantastisch gebildet werden und immer gar leicht zu fixen Ideen sich consolidiren, da sie in der Stimmung den bereitwilligsten Boden finden. Je fester sie werden, desto mehr muss schon das Selbstbewusstsein geschwächt werden, und wenn wir ferner uns erinnern, dass dasselbe, die Vorstellung des Ich, bei der Entwickelung des psychischen Lebens sich vorzugsweise dadurch ausbildete und später kräftigte, dass wir gewollte Zwecke als durch unsre Gliederbewegungen erreichbar erfuhren, so begreifen wir, dass grade durch das Unterbleiben des Wollens das Ich immer mehr geschwächt werden muss, und dass so Melancholiker mit Stumpfsinn, die auf den ersten Blick aller psychischen Processe bar erscheinen, so häufig schon nach kurzem Verlauf ihre Persönlichkeit verloren haben, und aus einer intercurrenten Aufregung völlig wahnsinnig und selbst verrückt hervorgehen.

Wenden wir nun die eben erläuterten Grundzüge der Melancholie auf die oben citirten Fälle im Einzelnen an; ihre Phänomenologie muss sich aus denselben erläutern lassen.

Beim ersten Fall ist die Concentration aller Aufmerksamkeit auf den Gemüthszustand vorherrschend. Es erklärt sich daraus die auffallende Unempfindlichkeit für die Aussenwelt selbst in ihren störenden Eingriffen, und der Schein der völligen Apathie, die indessen schon durch das starr schmerzliche Gesicht zweifelhaft und völlig widerlegt wird, sobald man der Kranken die Augenlider öffnet und sie so zwingt, die Aussenwelt zu beachten: dann treten deutlich die Symptome der Angst hervor, indem der Blick sich belebt u. s. w. Es zeigt sich bei dieser Gelegenheit auch, dass die Reflexfunction gehörig von Statten geht. Indessen auch ohne diesen äussern Zwang kommen noch Perioden, wo die Kranke sich nicht ganz und gar der Aussenwelt abschliesst: sie meint zuweilen noch Erleichterung durch dieselbe zu haben, und äussert durch den auftauchenden Trieb gespornt, ihr vielsagendes österreichisches „ich bitte“, aber doch nur langsam und zagend. Die durch diesen Versuch afficirte Stimmung erleichtert sich in reichlichem Thränenerguss. Uebrigens bildet sich kein Trieb bei der Kranken, sie spricht kein Wort, sie bewegt sich nicht vom Platz, sie würde verhungern und in ihrem Schmutz verkommen, wenn sie nicht bedient würde. Unter solchen Umständen ist die Verminderung des Selbstgefühls bei der Kranken eine ausserordentliche geworden, wie sich aus der deutlichen Rückwirkung auf den gesammten Stoffwechsel schliessen lässt. (Wahrscheinlich stand dieser schon länger auf einer niedern Stufe vor der Geisteskrankheit, so dass beide Momente sich in die Hände arbeiteten.) Ueberall haben wir verminderten Tonus: selbst die Temperatur ist erniedrigt, Respiration und Kreislauf sind träg und schwach, bis zur Oedembildung an den Knöcheln, die Haut hat ihre Elasticität verloren; die Ernährung des Gesammtkörpers hat sehr abgenommen und namentlich zeigen sich alle Muskeln schlaff: der Mund steht offen und lässt den Speichel beständig ausfliessen, die Kranke sinkt ganz in sich zusammen; nie vermag sie sich zur Opposition gegen die Aussenwelt zu erheben und lässt aus ihren kaum gefühlten Gliedern machen, was der Beobachter will. Nur die Gesichtsmuskeln machen eine Ausnahme; bei ihnen überwiegt der Einfluss des Affects, der sie beherrscht. Ob diese Kranke Wahnvorstellungen bildet, lässt sich nicht übersehen.

Der psychische Zustand des zweiten Kranken scheint ganz derselbe zu sein und die Phänomenologie desselben daher analog gedeutet werden zu müssen. Wir haben auch bei ihm das Abgezogensein von der Aussenwelt, auch hier den Schein der vollkommensten Apathie, und das Darniederliegen der vegetativen Processe wie im vorigen Fall. Nur zeigt sich hier die Energie der in der Stimmung motivirten Unaufmerksamkeit noch deutlicher. Der Kranke schwelgt gleichsam, wenn wir in der gewöhnlichen psychologischen Sprache reden wollen, obwohl das hier nicht passt, weil die Stimmung nicht eine motivirte sondern subjective ist, in dem Bemühen, keine Aussenwelt zu kennen, wobei ihm das geringe Gefühl von der

Lage und dem Anstrengungsgrad seiner Muskeln in hohem Grad zu Hülfe kommt.

Der Kranke, ganz absorbirt von der Stimmung, mit völliger antagonistischer Anästhesie, ohne Bewegungsdrang, lässt deshalb auch hier gradezu Alles geschehen, was ihm aufgedrungen wird, aber seine Muskeln bleiben nicht schlaff, sondern sie spannen sich an, um die aufgenöthigte Stellung beizubehalten. Sollen wir auch noch diese Erscheinung für psychisch bedingt halten? Es liese sich denken, dass solche Kranke selbst so weit von der Stimmung beherrscht würden, dass sie sogar Anstrengungen machten, den Beobachter nicht merken zu lassen, dass er doch heimlich bemerkt wäre; dafür spräche bei unserem Kranken, dass er bei den Experimenten äusserst ängstlich in Blick und Gesichtsausdruck wird, und es würde dann auch die kataleptische Starrheit einen neuen Beweis dafür liefern, dass das psychische Geschehen in der Melancholie nicht als Depression aufgefasst werden dürfe.

Oder erfährt der Kranke gar nichts von dem Zustand seiner Muskeln, kommt gar keine Muskelempfindung, folglich niemals ein Bewegungsdrang, zu Stande und bleibt nun die aufgenöthigte Stellung der Glieder, weil in dem gleichsam entnervten Muskel durch seine Elasticität bei jeder passiven Verkürzung desselben, die ihr natürlich das Uebergewicht über die Antagonisten verleihen muss, dieselbe fixirt wird?

Oder ist endlich bei diesem Kranken der Tonus der Muskeln nicht nur nicht verringert, sondern wie L. Meyer will, selbst erhöht? Wir müssten dann annehmen, dass der schmerzliche Affect des Kranken bei allen Bewegungsversuchen so steigt, dass ihm nicht blos die Gesichtsmuskeln, sondern der gesammte motorische Apparat den physiognomischen Ausdruck liehe. Dagegen spricht nur, dass der Kranke so abgemagert ist, dass seine wenig entwickelten Muskeln sich so teigig anfühlen, und sein Gesicht im Allgemeinen so leer und gleichgültig erscheint.

Ich möchte am liebsten die zu zweit aufgeworfene Frage bejahen, um so mehr, als man doch nicht selten Blödsinnige beobachtet, die das Symptom der wächsernen Biegsamkeit in ziemlich entwickeltem Grade darbieten. (Beiläufig möchte ich daran erinnern, dass das in Rede stehende Symptom unter Umständen auch durch wirkliche Nutritionsstörungen der Muskeln bedingt sein könne: wenigstens muss ich das glauben, wenn ich mich eines 70jährigen Pneumonikers erinnere, der die letzten 24 Stunden die wächserne Biegsamkeit der Glieder in möglichst exquisitem Grade darbot, ohne dass die Section irgend welche Veränderungen der Nervencentren hätte nachweisen lassen. (Ob der Patient geisteskrank war, weiss ich allerdings nicht; er wurde uns unvermuthet in's Hospital geschickt, ohne weitern Ausweis; er selbst sprach kein Wort.)

Die Regungslosigkeit der dritten Kranken findet ihre Erklärung in dem, was oben unter 3 gesagt wurde. Sie ist hier am deutlichsten nicht Willenlosigkeit, sondern entschiedener energischer Wille.

IV. Die Regungslosigkeit der Ekstase.

Hier finden wir dieselbe unter dem legitimen Bilde der Katalepsie der Autoren, nämlich der in Anfällen auftretenden Regungslosigkeit und Biegsamkeit der Glieder, welche entsprechender Gewalt allmählig, nach einigem Widerstand folgend, die aufgenöthigte Stellung längere Zeit beibehalten. L. Meyer hat (l. c.) hierher gehörige Zustände, wie sie im Verlaufe der Hysterie vorkommen, sehr treffend an einem instructiven Beispiele erläutert und nachdrücklich ihre Verwandtschaft mit convulsivischen Zuständen hervorgehoben. Auch die Regungslosigkeit der Ekstase entsteht unter dem herrschenden Einfluss einer Verstimmung mit antagonistischer Anästhesie aller peripheren Nerven, so dass wir sie zu den psychisch bedingten Regungslosigkeiten zu stellen berechtigt sind. Aber die Stimmung, welche die Aufmerksamkeit vollständig absorbirt, ist eine andere, wie bei der chronischen Katalepsie in der Melancholia attonita: hier ist es eine gehobene Stimmung, welche den Kranken so ausschliesslich beschäftigt, dass sich antagonistische Anästhesie ausbildet, sich aber im Muskelsystem als erhöhten Tonus reflectirt; Vorstellungen, die ihr entsprechen, drängen sich mit solcher Ueberfülle in's Bewusstsein, dass eine Ablenkung auf die Aussenwelt durch Auftreten von Bewegungsvorstellungen unmöglich wird. Es kommt deshalb keine Befreiung durch die That vor; die Spannungen und Lösungen verlaufen vielmehr ausschliesslich innerhalb der rein psychischen Sphäre und führen dort in der Regel auch bald eine solche Erschöpfung des psychischen Apparats herbei, dass meist ein tiefer Schlaf die ekstatischen Zustände entscheidet.

Alle diejenigen Zustände, welche die Verknüpfung psychischer Processe mit Bewegungen erschweren, müssen das Auftreten ekstastischer Zustände, wenn sie mit der geeigneten Stimmung zusammentreffen, begünstigen. Wohl deshalb kommt die ekstatische Regungslosigkeit am häufigsten im Verlauf der Hysterie vor, wenn auch wohl nicht so ausschliesslich, wie L. Meyer will. Durchaus analoge Erscheinungen kommen auch im Wahnsinn mit religiösem Inhalt, wo die Kranken in den zeitweisen Zuständen der Verzückung fortwährend auf einem Flecke stehen, meist mit aufwärts gehobenen Armen oder gekreuzten Händen, Blick und Angesicht nach oben gerichtet, während sich eine vollständige Anästhesie entwickelt, und die herrschende Stimmung entweder ausschliesslich die dem tetanischen Tonus nahestehende Regungslosigkeit hervorruft, oder in andern Fällen in den pathetischsten Reden und schwärmerischem Gesang sich manifestirt. (Ztschr. f. r. M. von Dr. Henle und Dr. v. Pfeufer. 3. R. II. B. 2. H.)

Heilgymnastik gegen Lähmungen.

Von H. Steudel (Stuttgart)*).

Bei Lähmungen wird selbst da noch Ueberraschendes geleistet, wo alle sonstigen Mittel erfolglos angewendet worden waren. (In frischeren Fällen würden ohne Zweifel ungleich raschere Erfolge erzielt werden können.) Nur wenn sie von bedeutenden Veränderungen in den Centraltheilen des Nervensystems herrühren, ist wohl keine Hülfe mehr möglich. Dagegen werden mit bestem Erfolg behandelt sogenannte rheumatische, und in Folge von Ausschwitzungen auch selbst nach Schlaganfällen entstandene Gelenksteifigkeiten und Lähmungen; in so fern die Nerven nur noch einige Kraft auf die Muskeln auszuüben im Stande sind. Die Heilbestrebungen richtet man in diesen Fällen nicht allein auf die gelähmten Theile selbst, sondern auch auf den Ursprung der Nerven, welche diese mit ihren Zweigen versorgen. Und wo ein Glied gar keine eigene Bewegungsfähigkeit mehr besitzt, strebt man dieses theils durch verschiedenartige passive Bewegungen und Manipulationen anzuregen, theils wirkt man auf die ihm benachbarten noch bewegungsfähigen Theile mit activen und duplicirten Bewegungen ein, um die Bewegungsfähigkeit bis zu ihm fortzupflanzen. An geeigneten Stellen wird eine ableitende und ausgleichende Wirkung hervorgebracht, während an andern alle Muskeln zugleich in lebhafte Thätigkeit versetzt werden. Dabei ist es vom grössten Nutzen, dass die Heilgymnastik ihre belebenden Einwirkungen auf die gelähmten Muskelgruppen zu concentriren und auf ihre kontrahirten Antagonisten dehnend einzuwirken vermag; weil dadurch die Herstellung des gestörten Gleichgewichts ungemein befördert wird. — Anwendung von Medicamenten findet dabei nicht statt; wohl aber verordnen wir zuweilen feuchte Einhüllungen des ganzen Körpers oder blos der gelähmten Glieder, und häufige kalte Waschungen und Frottirungen. — Wird kein günstiger Erfolg erzielt, so liegt meistens die Schuld an der Ungeduld der Patienten, welche, vorher jahrelang abwechslungsweise alle inneren und äusseren Mittel erschöpft, schmerzhafte Operationen ertragen; warme und kalte Bäder besucht; Magnetismus und Sympathie angewandt; selbst Schäfer und Jäger consultirt haben; und nun nur auch noch ein Vierteljahr Heilgymnastik probiren möchten. Aber, wenn schon bei geringen Lähmungsgraden ernste Willenskraft viel zur Beschleunigung der Heilung beiträgt: so ist es bei Schwergelähmten durchaus nöthig, dass sie nicht nur ausdauernde Beharrlichkeit besitzen, sondern auch den festen Willen haben, geheilt zu werden, und zu diesem Zwecke unablässig mitwirken. Zu Anfang der Cur ist freilich noch keine grosse Willensthätigkeit zu erwarten: sobald aber die erste, auch nur geringe Besserung eintritt, muss der Patient seiner Verzagtheit oder Gleichgültigkeit entsagen, jetzt nicht nur mit verdoppeltem Fleisse seinen Uebungen im Cursaal obliegen, sondern von nun an auch ausser demselben besondere Aufmerksamkeit auf den leidenden Theil wenden; das Minimum von Kraft, das er erlangt hat, unablässig nach allen Seiten hin üben und nicht müde werden, hundert- und tausendmal zu versuchen, ob er nicht auch diese oder jene neue Bewegung ausführen kann. Nur so wird er am Ende zu seiner Freude gewahr werden, dass er nach und nach Fähigkeiten erlangt, die er sich nie mehr zugetraut hätte. Zugleich werden die speciellen Bewegungen im Cursaal nun eine weit grössere Wirkung auf ihn ausüben; und der erhebende Gedanke, selbst an seiner Heilung mit zu arbeiten, wird ihn ermuntern, fortzufahren, bis er das Ziel erreicht, dass die so lange gehemmte Thätigkeit in die bisher gelähmten Glieder wieder eintritt, und diese auf's Neue vollkommen gesund und brauchbar werden.

*) ☞ Erster Bericht über das heilgymnastische Institut in Stuttgart, von H. Steudel u. Dr. O. Gärtner. 8. Stuttgart, Metzler'sche Buchhandl. 1856.

Miscelle.

Versuche über die Wirkung des Chloroforms bei Wirbelthieren der verschiedensten Art, welche Dr. Ludger-Lallemand angestellt, die ein Jahr lang fortgesetzt und mehr als 150mal wiederholt wurden, lehrten, dass die Wirkung des Chloroforms im geraden Verhältnisse stehe mit der Thätigkeit der Respiration und Circulation. Die Schnelligkeit und Heftigkeit der narkotischen Erscheinungen stehen gleichfalls im geraden Verhältnisse mit der Menge des in derselben Zeit gereichten Chloroforms, sie sind jedoch ihrer Natur nach und in der Folge ihres Auftretens nicht ganz gleich. Das Chloroform häuft sich in den Nervencentren an und hebt ihre excito-motorischen Eigenschaften auf, so wie die Empfindung und Bewegung der Hirn-Rückenmarksnerven; die chemische Analyse zeigt, dass das Gehirn und Rückenmark beiläufig eine zehnmal so grosse Menge Chloroform als Blut enthalten. Die Respiration hört stets früher auf als der Kreislauf, der Herzschlag und die Arterienpulsschläge setzten sich ungefähr von einer bis zu sechs Minuten noch fort nach dem Aufhören jeder Athembewegung. L. sah alle Thiere sterben, welche nach dem Aufhören der Respiration bei noch bestehender Circulation sich selbst überlassen wurden. In 10 Fällen von 12 bei Hunden und Kaninchen wurde das Leben erhalten, nachdem mittelst eines Blasebalgs Luft durch eine Röhre in die Lungen geblasen worden und zwar erst dann, als die Contractionen des Herzens schon aufgehört hatten. Dieses Lufteinblasen wirkt, indem es das Chloroform künstlich austreibt und das Nervensystem erregt. Das Chloroform wird sehr rasch aus dem Organismus eliminirt und zwar im Wege der Lungen, die Haut nimmt hiebei nur eine sehr untergeordnete Stelle ein. Der Tod kann weder erklärt werden durch Herzlähmung noch durch Asphyxie in Folge des Mangels an Lufteinathmung, denn der Tod trat auch ein nach der Einspritzung von Chloroform in die Jugularvene und das Leben kehrte zurück nach Einblasung von Stickgas in die Lungen von Hunden. Der Tod scheint vielmehr durch Paralyse des Centralnervensystems bedingt zu sein in Folge der Einwirkung des Chloroforms auf die Gehirnrückenmarkmasse. Gleichwie die Heftigkeit der toxischen Wirkung im geraden Verhältnisse steht zur Concentration der Chloroformdämpfe, ebenso dürfte es vom staatsarzneilichen Standpunkte angezeigt sein, sie mit einer bestimmten stets gleichen Menge atmosphärischer Luft zu verdünnen. (Revue méd. 1857 Juin.)

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 13.**

Naturkunde. Mayer, Ueber Azteken-Lilliputaner und über die amerikanische Race überhaupt. — C. G. Giebel, Das Zahnsystem der Nagethiere. — **Miscelle.** Schaaffhausen, Ueber die geschwänzten Menschen. — **Heilkunde.** A. C. Neumann, Die heilorganische Therapie. — A. Mühry, Ueber s. g. reine Luft. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Ueber Azteken-Lilliputaner und über die amerikanische Race überhaupt.

Von Mayer (Bonn).

Die rühmenden Urtheile, welche von Catherwood und Anderen über Aehnlichkeit der Profile des Aztekenpaares mit den Bildnissen der Denkmäler von Palenque und Yukatan gefällt wurden, mussten die Neugierde der Naturforscher äusserst rege machen, selbst als aus früheren Berichten, die noch neulich Dr. Scherzer bestätigte, bekannt wurde, dass sie von einem Indianer, einem Fischer, und einer äthiopischen Mutter abstammten. Es bleibt nämlich diese Aehnlichkeit mit den Denkmälern von Königen- und Götzenbildern, welche von den Tolteken, Azteken und anderen Stämmen der rothen Hand, die aus den oberen Mississippithälern in Mexico und Centralamerika einwanderten, herrührten, und die darauf gegründete Abstammung, wenigstens von Seiten des Vaters, von diesen eben so unbestreitbar, als die mancher jetzigen Bewohner Roms, welche die Züge der alten Römer tragen, von den Letzteren. Und doch sind ab urbe condita 2611 Jahre verflossen, während die Tolteken nach v. Humboldt erst im siebenten Jahrhundert, die Azteken im 13. Jahrhundert in Mexico einwanderten. Die Aehnlichkeit unserer kleinen Azteken mit den Bildnissen der Könige in jenen Denkmälern ist wohl zu unterscheiden von der mit den Götzenbildern derselben, indem letztere Aehnlichkeit wohl treffend, aber, weil diese Götzenbilder meistens Missgestaltungen, wie bei allen rohen Völkern, darstellen, nicht gerade rühmlich zu nennen ist. Bei der Besichtigung dieses Aztekenpaares treten uns nun auch die Charaktere einer Mischlingsrace, die der indianischen und äthiopischen, von selbst entgegen. Die Hautfarbe ist das Braun des Mulatten mit einem etwas röthlichen Schimmer beim Knaben. Was den Gesichtstheil des Kopfes betrifft, so sind die lange, schmale, gebogene Nase des Knaben, dessen schwarzes straffes Haar (das Mädchen hat eine mehr breitflügelige Mulattennase und Wollhaarelocken), eben so die lappige schmale Ober- und Unterlippe, die nicht negerartige Oberkiefer- und Zahnbildung, endlich das zurückweichende Kinn amerikanischer Typus. Es fehlt zwar das schläfrige Auge, aber das Vortreten desselben ist nicht Ausdruck von Intelligenz, wie ein berühmter Physiologe behauptete, sondern Folge der mit der Stirn zurückweichenden Decke der Augenhöhle und ist mikrocephalischer Charakter. Es wäre also jene oben gerühmte Aehnlichkeit mit den alten Denkmälern in Betreff des Gesichtstheiles theilweise gerechtfertigt, in Betreff des Schädeltheiles des Kopfes der Aztekenmischlinge ist sie aber eine bloss illusorische. Bei jenen alten Bildnissen und den Eingebornen von Amerika ist die Zuckerhutform des Kopfes, wenn auch nur eine künstliche, doch eine nationale, bei den Aztekenkindern aber eine nicht normale, eine Missgestaltung. Es fehlt dem Schädel dieser die Partialwölbung und obere Hinterhauptswölbung, die charakteristisch dem Kopfe der amerikanischen Race eigen sind und auch bei der Verunstaltung des Schädels durch Binden und Druck von aussen, wie solche an den Köpfen der Häuptlinge, niemals an denen der Weiber, der amerikanischen Stämme gebräuchlich waren, noch verbleiben, ja, selbst noch mehr hervortreten. Was nämlich durch Zurückdrängen der Stirn, des Gesichtswinkels vorn an Raum der Schädelhöhe verloren geht, wird durch das grössere Vortreten des Hinterkopfwinkels und Schläfenwinkels wieder gewonnen oder compensirt. Ich habe diesen Satz früher besprochen und erwiesen, und beziehe mich auf einen verunstalteten Schädel eines Peruaners, dessen Capacität dennoch die der meisten Schädel kaukasischer Form unseres Museums übertrifft, so dass Morton also mit

Unrecht den Peruanerschädel für geringer an Capacität hält, als den der wilden Stämme Amerika's. Dass diese Zuckerhutform des Schädels an unseren Azteken dagegen eine abnorme Missbildung sei, beweist auch eine bekannte Büste eines Idioten aus Amsterdam, welchen Professor Bonn erwähnt und Gall abgebildet hat, bei welchem dieselbe Kopfform Statt hatte, aber zugleich mit europäischem Typus der Gesichtszüge. Diesem verkümmerten Baue des Schädels unserer Azteken entspricht ihre geringe Intelligenz, die mangelhafte, unarticulirte, wegen Schmalheit der Zunge und Enge des Gaumes, und wohl auch der Choannä, der mancher Taubstummen aus demselben Grunde ähnliche, rauhe Kehlsprache. (Der Larynx ist selbst beim Knaben sehr schwach entwickelt.) Ihre Beweglichkeit, dem Phlegma der mitgezeigten jungen Mulatten gegenüber, ihre Neugierde und Zutraulichkeit ist affenartig, und spricht sich ein zoomorpher Missbildungstypus auch in dem meist gebückten Gange, in der fast beständigen Pronation des Vorderarmes, in der Einwärtsstellung der Füsse, die beim Knaben einerseits zu einem Varus ausarten will, endlich in der klauenartigen Convexität der Nägel und Nagelglieder der Finger aus. Einige Anatomen halten sie für Zwerge. Serres und J. Müller rechnen sie zu den Microcephalis. Dieses bedarf einer Erläuterung. Sie können wohl wegen der gehemmten Entwickelung ihres ganzen Körpers Lilliputaner oder Zwerge genannt werden, allein nicht ganz richtig, weil bei der Zwergbildung im Allgemeinen eine durch rhachitische Constitution bedingte verkrümmte Bildung der Gliedmassen und eine abnorm grosse Kopfbildung vorkommt. Man hat menschliche Zwerge von 40 bis 16 Zoll beobachtet. Auf der Hochzeit der Zwerge, welche Peter der Grosse einst veranstaltete, waren solche von verschiedener Grösse. Bebé, welchen König Stanislaus mit einer Zwergin (1791) verheirathete, worauf jener aber bald den Geist aufgab, war 34—36 Zoll hoch. Aristoteles spricht von Pygmäen in Afrika. Sie sollen mit den aus Thrazien im Winter einwandernden Kranichen Krieg geführt haben (Plinius). Auch Nik. Calixtus (Hist. ecclesiast. L. XII.) spricht von einem Zwerge in Aegypten, welcher von der Grösse eines Rebhuhnes gewesen, gegen 25 Jahre alt geworden, eine angenehme Stimme und feine Urtheilskraft gehabt habe. Si fabula vera! Man hat ferner unsere Azteken auch als Cretinen angesehen. Dieses sind sie aber nicht eigentlich, da auch der Cretin mehr macrocephal ist und der Cretinismus hauptsächlich durch Anhäufung von Knochenerde in den Schädelknochen und um die Oeffnung des Schädels zur Zeit der zweiten Zahnbildung, in rhachitischem Boden gleichsam, verursacht wird. Die Verkümmerung und Verkleinerung des Schädels (ihr vorausgehend die des Encephalums) und damit die des Körpers an unseren Azteken steht der hydrocephalischen Bildung des Kopfes und Gehirnes gegenüber. Beim Embryo besteht das Gehirn noch aus einer Reihe von Wasserblasen, in welchen sich allmählig der Markbaum des Lebens und der Erkenntniss krystallisirt. Ueberwiegt die expansive Tendenz der Vis plastica im Gehirn, so entsteht der Hydrocephalus, überwiegt das contractive Element derselben, so verkümmert und verdichtet die Markmasse des Gehirns und artet in derbe, kleine Knoten aus, mit gleichzeitiger Contraction des Schädelgewölbes. Aus der ursprünglichen Hydrencephalie wird sodann eine Sklerencephalie, deren niedrigste Bildung die Hemicephalie ist. Kommt krankhafte rhachitische Disposition dazu, so gehen beide Formen der Amorphie des Gehirns in Zwergbildung und in Cretinismus über. Bei unseren Azteken mit ebenmässigem Körper- und Gliederbau ist dieselbe noch auf der Stufe der Sklerencephalie und Microcephalie stehen geblieben. Immer findet aber auch hier eine Hemmung der Bildungsthätigkeit und ein Hinneigen, wie erwähnt, zu mehr thierischer Bildung Statt.

Ich schliesse mit einer allgemeinen Bemerkung über die amerikanische Race. Morton nimmt nur eine amerikanische Race vom Eskimo bis zum Feuerländer an. Wenn aber auch unbestritten ist, dass die oben beschriebene Form des Schädels durch ganz Amerika, gleichlaufend so zu sagen mit dem Zuge der Cordilleren, bei den Ureinwohnern, ja, selbst bei den Schädeln (fossilen?) von den Gräbern der Urvorfahren derselben (Dr. Usher) vorherrschend ist, so lässt sich doch nebenbei ein Hinneigen des amerikanischen Typus zu dem der vier Hauptracen des alten Continentes wahrnehmen, nach den Graden der Breite Amerikas. So zeigt sich eine mongolische Form des Kopfes von den amerikanischen Eskimos an bis zum alten Bewohner von Californien herab. In Mittelamerika kommt, was schon die gebogene Nase anzeigt, eine kaukasische, in Südamerika eine malayische und äthiopische Form vor. An zwei Schädeln von Feuerländern unseres Museums zeigt der eine mehr eine kaukasische, der andere eine mehr äthiopische Form. Selbst in den alten Denkmälern von Uxmel u. s. f., welche Stephens abbildete, sehen wir, neben Köpfen mit grosser gebogener kaukasischer Nase, Bilder mit dicken Stumpfnasen, vielleicht von Autochthonen vor der Einwanderung der Tolteken. Eben solche Bildungen bemerken wir endlich ja auch bei den Racen unseres alten Continentes. (Sitzungsber. d. niederr. Gesells. in Bonn.)

Das Zahnsystem der Nagethiere.

Von C. G. Giebel (Halle).

Aus den Beiträgen des Verf. zur Osteologie der Nagethiere heben wir hier die Erörterungen und Nachträge desselben über das Zahnsystem aus *):

---

*) ☞ Beiträge zur Osteologie d. Nagethiere von C. G. Giebel. Mit 5 lithogr. Taf. 4. (Aus dem I. Bde. der Abhandlungen des naturwiss. Vereins für Sachsen u. Thür. in Halle.) 4. Berlin, G. Bosselmann 1857.

„Das Zahnsystem der hier zur Vergleichung gezogenen Gattungen und Arten habe ich bereits in meiner Odontographie (Leipzig 1853) S. 52—56 Tf. 20—24 speciell erläutert, daher ich hier nur Weniges über diejenigen Schädel beibringe, welche mir bei jener Bearbeitung nicht zu Gebote standen. Die obern Backzähne von Loncheres cristatus werden durch eine quer durchgehende Falte in zwei Hälften getheilt, von welchen die vordere geradseitig mit innerer abgesetzter Ecke ist, die hintere dagegen eine gerade Vorder- und starkgebogene Hinterseite (also halboval) hat. Jede Hälfte wird wiederum durch eine von aussen eindringende Schmelzfalte getheilt, welche bis an den inneren Schmelzsaum vordringt, diesen aber nicht durchbricht, mit Ausnahme der hintern Hälfte des letzten Zahnes. Bei weiterer Abnutzung treten beide Haupthälften jeder Kaufläche durch eine Schmelzbrücke in Verbindung. Die untern Zähne weichen davon ab. Der erste besteht auf der Kaufläche aus einer dreiseitigen Fläche mit runder Schmelzinsel, einer mittlern schmalen queren und einer hintern Vförmigen. Die drei folgenden Zähne haben je zwei von innen tief eindringende Falten und eine kurze sehr schiefe äussere, welche gegen das Ende der vordern innern gerichtet ist. Hiervon unterscheiden sich die weit abgenutzten Kauflächen des L. armatus erheblich. Die obern Backzähne bestehen aus je vier queren Schmelzbändern, welche nur bei dem ersten an der Innenseite verbunden sind. Bei den drei hintern untern fliesst die äussere Falte mit der ersten innern zusammen, daher diese Zähne ein vorderes freies Schmelzband und eine hintere Vförmige Figur auf ihrer Kaufläche darstellen. Bei Mesomys spinosus ist ganz abweichend von Loncheres der letzte obere Backzahn ansehnlich verkleinert, die ganze Zahnreihe kürzer, jeder Zahn mit zwei kurzen von aussen eindringenden Falten und einer noch kürzern schief von innen eindringenden versehen. Die untern Zähne zeigen dieselbe Figur in umgekehrter Stellung. Von demselben Typus ist Echinomys, nur dass die innere oder bei den untern die äussere Falte oft mit der entgegengesetzten zusammenfliesst und dann ein vorderes, in untern Zähnen hinteres Schmelzband absondert, welches aber durch weitere Abnutzung sich wieder anschliesst.

Lasiuromys hat wie die Murinen nur drei Backzähne. Bei L. villosus dringen auf der Kaufläche des ersten zwei Falten von innen und alternirend zwei von aussen ein, bei den beiden hintern zwei Falten von aussen und eine von innen. Der erste untere Backzahn hat drei innere und zwei äussere eindringende Falten, der zweite zwei innere und eine äussere, der dritte nur eine innere und eine äussere. L. hirsutus lässt sich davon nicht unterscheiden.

Die drei Backzähne von Oxymycterus rostellatus nehmen nach hinten ansehnlich an Grösse ab. Der erste obere hat je drei äussere und innere, der zweite je zwei seitliche durch zwei respective eine Bucht getrennte Leisten, der dritte ist ein einfacher Cylinder. So kann man den zweiten auch als den doppelten, den ersten als den dreifachen letzten bezeichnen. Ebenso verhalten sich die untern Backzähne, nur dass hier der letzte grösser und eine nierenförmige Kaufläche hat. Bei O. megalonyx hat auch der letzte obere noch eine schwach 8förmige Figur. Pictet zeichnet bei seinem O. hispidus schiefere Seitenbuchten, als unsere Zähne haben.

Von Hesperomys habe ich früher nur H. expulsus abgebildet und beschrieben, damit stimmen aber die übrigen zehn in Schädeln vorliegenden Arten so auffallend überein, dass ich an constanten Differenzen zweifeln möchte, meist ist es nur der kleinste, welcher in seinen Formen beachtenswerthe Eigenthümlichkeiten zeigt, doch fragt es sich noch, ob auch diese nicht etwa individuelle sind.

Die Nagezähne bilden stets bei den Nagern das Segment eines Kreisbogens und zwar sind diese Kreise concentrische, so nämlich, dass der Kreis, dessen Segment die obern Nagzähne darstellen, der kleinere, eingeschriebene, der der untern Nagzähne der grössere oder umschreibende ist. Dieser Kreis ist zwar kein mathematisch vollkommener, aber das Segment weicht so wenig von dem entsprechenden Kreissegmente ab, wenigstens bei den von mir unmittelbar zur Kreiszeichnung benutzten Zähnen, dass wir ohne Bedenken für jedes Segment den Kreis mathematisch berechnen dürfen. Ich habe nur wenigen Arten die Nagezähne ausziehen können und durch directe Messung den Kreisbogen genau bestimmt, bei den meisten andern der augenblicklich zur Disposition stehenden Arten mögen meine Messungen bis zu $\frac{3}{4}$ Linien höchstens ungenau sein, indem ich bei ihnen die Sehnenlänge und die Stärke der Bogenkrümmung an der Aussenseite des Kiefers mass und hier die Krümmung und Länge des Zahnes nicht immer ganz scharf zu verfolgen ist. Aus der Länge der Sehne (S) und dem weitesten Abstand ihres Bogens (H) lässt sich der Radius (R) des Kreises nach der Formel $\frac{S^2+4H^2}{8H} = R$ berechnen.

Bei den von mir berechneten Kreisen ergibt sich der Radius des kleinsten der obern Nagzähne zu $1\frac{1}{3}$ Linie, bei Hesperomys lasiotis, der kleinste der unteren bei Hesperomys lasiurus zu $2\frac{9}{10}$, der grösste der obern bei Myopotamus coypus zu $11\frac{1}{20}$, der untern bei Hystrix cristatus zu $22\frac{1}{5}$ Linie. In den Extremen der Bogenkrümmung der Nagzähne erscheint also der Radius des betreffenden obern Kreises um die Hälfte kleiner als der des untern Kreises.

Die Grösse des Bogens schwankt innerhalb ziemlich weiter Gränzen, allermeist ist er kleiner als ein Halbkreis, bisweilen gleicht er einem Halbkreise vollkommen und nur in den seltensten Fällen beschreiben obere Nagzähne einen Bogen etwas grösser als einen Halbkreis. Ein constantes Verhältniss in der Grösse des Bogens, resp. ihrer Kreise zwischen den obern und untern Nagzähnen hat

nicht Statt. Der Radius des untern Kreises pflegt um ein Dritttheil länger zu sein als der des obern, aber häufig wird ein anderes Verhältniss beobachtet, bis zu doppelter Grösse des untern Radius, ja bei dem Biber verhält sich der obere Radius zum untern wie $10:22\frac{2}{5}$, bei Sciurus bicolor wie $2\frac{1}{2}:7\frac{2}{3}$, bei Sciurus setosus wie $3\frac{1}{8}:8\frac{1}{8}$, bei Lagidium Cuvieri wie $4:10$. Kleiner wird der untere Radius selten und es erscheint als Ausnahme, wenn bei den Spalacinen der obere Radius nahezu gleichkommt, nämlich wie $9\frac{3}{4}:10\frac{5}{8}$ und $5\frac{1}{8}:6\frac{3}{4}$. Auch innerhalb derselben Familie oder unter den Arten einer Gattung lässt sich ein constantes Verhältniss beider Kreise oder ihrer Radien nicht nachweisen. Auffallend sind die specifischen Differenzen z. B. bei Oxymycterus rostellatus und O. megalonyx, dort stehen die Radien wie $1\frac{1}{2}:4\frac{1}{6}$, hier wie $2:4\frac{1}{6}$ und ähnliche Schwankungen bieten die Verhältnisse bei den Arten der Gattung Sciurus. Ueberal aber, wo ich verschiedene Arten derselben Gattung prüfte, fand ich doch nur äusserst selten bei zweien dasselbe Verhältniss und zwar fällt die Veränderung stets auf die Oeffnung des untern Bogens, während der obere häufig keine specifischen Schwankungen bietet. Nur bei den sehr nah verwandten Hesperomyenarten wurde specifische Identität mehrfach beobachtet, und sie wird bei den Murinen wohl überhaupt häufig sein; ein Wink, bei der Unterscheidung ihrer Arten mit der grössten Vorsicht zu Werke zu gehen. Dagegen kommt bei völlig verschiedenen Gattungen bisweilen genau dasselbe Grössenverhältniss vor: so hat bei Echinomys cayennensis und Loncheres armatus der obere Radius 3, der untere $4\frac{7}{8}$ Linie Länge und in beiden Fällen sind die Bogensegmente von gleicher Grösse.

Man könnte die Bögen der Nagzähne sämmtlicher Arten, Gattungen, Familien graphisch darstellen, indem man ihre Kreise um einen Mittelpunkt legte und die Abschnitte daran bezeichnete. Indess würde eine solche Figur den Gegenstand nicht weiter aufklären. Auch damit würde nicht viel gewonnen sein, wenn man für jede Gattung, jede Familie und die ganze Ordnung der Nager ein bestimmtes Normalmaass berechnete und die Differenzen innerhalb derselben Gruppe von diesem Normalmaas angäbe, weil die Schwankungen zuweilen sehr auffallende sind. Für Sciurus z. B. misst der Radius nach den neun von mir gemessenen Arten für den Kreis der obern Zähne nicht genau $3\frac{2}{3}$ Linien, für den Kreis der untern $6\frac{3}{4}$ Linien. Nehmen wir zu diesen Normalradien noch die von Tamias und Arctomys hinzu: so erhalten wir aus dieser beschränkten Messung für die Familie der Sciurinen den Kreis der obern Nagzähne mit einem Radius von 4,2, den der untern mit 7,18 Linien. Und in gleicher Berechnung stellt sich für die ganze Ordnung der Nager der Radius des Bogens der obern Nagzähne normal auf 3,68, der der untern auf 6,73 Linien, also nahezu auf die doppelte Grösse. Ausser der Grösse des Kreises variirt aber auch die Grösse der Kreisabschnitte und wir würden auch für diese noch die normale Grösse berechnen müssen."

Miscelle.

Ueber die geschwänzten Menschen sprach Prof. Schaaffhausen in der niederrhein. Gesellsch. zu Bonn (3. Febr.). Derselbe gab einige Notizen über das vermeintliche Vorkommen geschwänzter Menschen, die nicht nur unter die Fabeln des Plinius gehören, sondern auch im Mittelalter allgemein geglaubt wurden, und von denen auch jetzt von Zeit zu Zeit die öffentlichen Blätter Nachricht geben (vgl. Köln. Ztg., 30. Oct. 1857). Die Alten verlegten sie nach Indien, später sollten sie auf der Insel Formosa, in Südamerika, in Abyssinien u. a. O. sich finden. Nicht nur glaubte Columbus immer die Insel des Marco Polo mit geschwänzten Menschen finden zu müssen; noch Buffon spricht alles Ernstes von ihnen, er lässt sie auf den Philippinen wohnen; dahin versetzt sie auch Gemelli, auf die Versicherung der Jesuiten sich berufend. Linné weiss nicht, ob er sie zu den Affen oder zu den Menschen zählen soll. Schreber trat endlich mit der verständigen Erklärung auf: „Der geschwänzte Mensch hat so unbeträchtliche Zeugnisse für sich, dass man ihn kaum für etwas mehr als Erdichtung halten kann." Neuere Reisewerke, wie das von Spix und Martius, das des Grafen Castelnau, das von Heredon und Gibbon, haben wieder zur Verbreitung des Glaubens an geschwänzte Menschen beigetragen, indem sie das zuerst von Monteiro angeführte eidliche Zeugniss eines Carmelitermönchs, Ribeiro, anführen, der 1752 einen geschwänzten Indianer von den Ufern des Yurua gesehen haben will. Im Jahre 1854 machte der französische Reisende Ducouret bekannt, dass er in Mekka einen solchen Menschen aus dem Volke der Niam-Niams gesehen und abgebildet habe. In der Sitzung der geographischen Gesellschaft in Paris vom 16. Febr. 1855 erklärte aber Geoffroy St. Hilaire, dass nach dieser Zeichnung von einer Fortsetzung der Wirbelsäule nicht die Rede sein könne, sondern der Anhang mit den Kreuzbeinwirbeln zusammenhange. Castelnau und Andere sammelten ebenfalls Nachrichten über das geschwänzte Volk der Niam-Niams in Abyssinien, über deren geringe Glaubwürdigkeit sich Graf d'Escayrac de Sauture neuerdings ausgesprochen hat. Fremaux theilt endlich in dem Bullet. de la soc. de géogr. April 1855 mit, dass auch er in Sennaar davon gehört, dass es in der Nähe Menschen gebe, die man „Menschen mit Schwänzen" oder „Menschen mit Fellen" nenne; in diese Gegenden vordringend, fand er Stämme, bei denen die Männer völlig nackt gehen, um die Hüften aber ein dreieckiges Fell tragen, dessen Spitze einem herabhängenden Schwanze gleicht. Die schlagendste Thatsache aber gegen das Vorkommen einer solchen Bildung ist die, dass die menschenähnlichen Affen schon diese Verlängerung der Wirbelsäule nicht mehr haben. Nur als Missbildung kommt es, aber sehr selten vor, dass das os coccygis des Menschen aus mehr als 4 bis 5 Wirbeln besteht; Serres führt 7 an. Auch während der Embryonalbildung bis zum 4. Monate reicht das Rückenmark des Menschen tiefer in den Rückenmarkcanal hinab als später.

Heilkunde.

Die Heilorganische Therapie.

Von Dr. A. C. Neumann (Berlin)*).

Die Gymnastik, oder die regelrechte, kunstgemässe Leibesübung mit ihren drei Strahlungen der Heilorganik, der turnerischen und diätetischen Leibesübung hat es mit kranken, kränkelnden oder doch dem Bilde der Gesundheit sich nur mehr nähernden Menschen zu thun. Das Turnen ist mehr für sogenannte gesunde Menschen von mittlerem Lebensalter, die Heilorganik für Kranke, die Diätetik für Kränkelnde der meisten Lebensalter. — Die Heilung durch regelrechte Leibesübung ist immer eine Heilung erster Instanz, daher für die meisten Krankheiten eine sehr langsame. Sie tritt grösstentheils ohne Krisis, nur durch Lysis oder allmählige Resolution, ohne absichtlich herbeigeführte Verschlimmerung ein. Daher schützt aber auch die heilorganische Cur vor Recidiven mehr, als jede andere therapeutische Methode.

An sich genommen hat die Heilorganik, weil sie eine physiologische Curmethode ist, bei ihrer Anwendung in Krankheitsprocessen keine Contraindicationen, aber wohl solche, die aus der praktischen Unmöglichlichkeit der Ausführung der Curmethode hervorgehen. So entsteht eine Contraindication, indem der Erfolg (wegen der schnellen gefahrvollen Zunahme des Krankheitsorganismus) zu langsam eintritt. Die vitale Indication wird durch die heilorganische Curmethode kaum zu erfüllen sein. Daher für peracute Krankeiten, wie für Cholera, gelbes Fieber, Pest u. s. w. die Heilorganik sich nie eignen wird.

Aber auch bei acuten Krankheiten überhaupt dürfte die Heilorganik nicht indicirt sein, weil dieselben eben Krankheitsorganismen vorstellen, die sich an dem Gliedbau des Menschen darleben, von einem höheren Standpunkte betrachtet, physiologisch sind, und daher in Bezug auf ihr Ende mit Gewissheit prognosticirt werden können. Genau genommen dürfte wohl nicht alle Anwendung der Heilorganik bei diesen acuten, pathologischen Processen zurückzuweisen sein, jedoch natürlich nur um palliativ einzelne Symptome derselben zu beschwichtigen. Das eigentliche Gebiet der Heilorganik bleiben die chronischen Krankheiten. Aber auch von diesen werden noch mehrere nicht für heilorganische Behandlungsweise passen, und zwar wegen individueller Verhältnisse des Kranken mehr, als wegen seines Uebels.

Der Patient kann nämlich erstens entweder zu jugendlich, oder zu sehr im Alter vorgerückt sein. In beiden Fällen wird er aus Unverstand (der sehr alte, weil er eben wieder zum Kinde geworden ist) nicht begreifen, und leisten können, was man bei der heilorganischen Behandlung von ihm fordern muss. Es werden daher Kinder unter vier Jahren und sehr alte Leute als heilorganische Patienten auszuschliessen sein. Zwar hat man, namentlich bei Kindern, versucht, nur durch passive Bewegungen heilorganisch zu verfahren. Allein theils sind diese Bewegungen gewöhnlich nicht ausreichend zur Cur, theils wird auch bei ihnen, wenn sie ordentlich ausgeführt werden sollen, vollkommen ruhiges Verhalten des Patienten verlangt, was öfters bei unvernünftigen Kindern nicht zu erzwingen ist. — Dass ein hohes Alter an sich die heilorganische Cur nicht verbietet, ist durch die Erfahrung erwiesen, da wenigstens eine 84jährige, noch rüstige Dame bei mir mehrere Monate die Cur gebrauchte, 60- und selbst 70jährige aber in grösserer Zahl an der Cur mit Erfolg Theil nahmen.

Zweitens kann die heilorganische Cur unmöglich, wenigstens in ganzer Ausdehnung, auszuführen sein, wenn der Patient das Bette hütet, oder wenn er bei jeder Berührung so bedeutende Schmerzen empfindet, dass er durchaus vollkommene Ruhe beobachten muss. In solchem Falle würde wenigstens die heilorganische Behandlung nur auf die passiven Bewegungen beschränkt bleiben, die natürlich nicht Heilung, wohl aber palliative Beschwichtigung der Schmerzen bringen könnten. Insofern dürften selbst, wie schon erwähnt, eine Menge acuter Krankheitsfälle geringe und einigermassen vortheilhafte Anwendung passiver Bewegungen gestatten.

Nichtärzte und wohl auch Aerzte finden zuweilen eine Contraindication der heilorganischen Behandlung in sogenannter Schwäche des Patienten. Oefters geht diese Annahme aus der Ansicht hervor, dass die Heilorganik ein kraftraubendes Turnen sei. Im Allgemeinen darf man wohl annehmen, dass Schwäche des Patienten keine absolute, sondern nur relative Contraindication der heilorganischen Behandlung sei, indem dadurch schwächere Bewegungsformen in halbliegender Stellung u. s. w. indicirt werden, bis durch diese die Kraft des Patienten erstarkt ist, und er zu stärkeren und schwereren Bewegungen vorschreiten kann. Man darf annehmen, dass bei im Alter vorgeschrittenen Patienten überhaupt die Heilorganik in ihren schwieriger auszuführenden Bewegungsformen stets mit Vorsicht anzuwenden ist; und dass daher das Alter eine Contraindicatiön für schwierig auszuführende Bewegungsformen eigentlich enthält. Ob Reconvalescenten nach schweren Krankheiten Heilorganik anwenden sollen oder nicht, ist eine Frage, die im Allgemeinen jedenfalls bejaht werden muss. Nur könnte man auch hier annehmen, dass die Auswahl der Bewegungsformen durchaus eine sehr sorgsame, und dass namentlich die Steigerung derselben eine sehr langsame sein muss.

Sollen nun specieller die chronischen Krankheiten angegeben werden, die der heilorganischen Behandlung mit Erfolg unterworfen werden können, so ist es nöthig, die verschiedenen Curzwecke, die man dabei erreichen

*) ☞ Therapie der chronischen Krankheiten vom heilorganischen Standpunkte. Von Dr. A. C. Neumann. 8. Mit 131 Holzschnitten. Leipzig, Förstner'sche Buchh. 1857.

will, näher in's Auge zu fassen, und namentlich den prophylaktischen, den eigentlich radical curirenden und den palliativen. — Was zuerst das Gebiet der Prophylaxis betrifft, so dürfte die Heilorganik in dieser Hinsicht weit höher als irgend eine andere Heilmethode stehen, und namentlich selbst den bösartigsten und hereditär so häufig auftretenden Krankheiten dadurch vorgebeugt werden können. Zu diesen würde vor Allem Carcinom und Lungenschwindsucht zu rechnen sein. Namentlich in Hinsicht der letzteren Krankheit sind dem Verf. mehrere dafür sprechende Beispiele vorgekommen. — In Hinsicht des Carcinoms hat der Verf. noch nicht so deutlich beweisende Fälle aufzuzählen, doch glaubt er, dass, da die Heilorganik eine deutlich verschönernde und verjüngende Wirkung auf jeden Menschen (nach dem Alter natürlich quantitativ verschieden) äussert und da selbst das hereditäre Krebsübel mit der Decrepidität meistentheils im Zusammenhange steht, dass durch die Auf- und Abhaltung des letzteren Zustandes auch das mit ihm auftretende Uebel abgehalten werden könne.

Noch andere Uebel, die überhaupt in der Constitution liegen, und daher, wenn diese nicht verändert und verbessert wird, bestimmt früher oder später auftreten, als z. B. Scropheln, Neuralgien, gichtische und rheumatische Uebel, Verkrümmungen namentlich des Rückgrats, Geisteskrankheiten u. s. w., dürften in der Heilorganik ein bestimmtes, prophylaktisches Mittel finden. — Ueberhaupt könnte durch sie es möglich werden, was mit der Vorbeugung gegen lebenzerstörende Krankheiten innig verknüpft ist, das Menschengeschlecht im Ganzen zu verschönern, zu verjüngen und wahrhaft zu erstarken.

In Hinsicht der Verjüngung ist es nach den Principien Schultz-Schultzenstein's[1]) klar, dass eine Methode wie die Heilorganik, die die Neubildung und ebenso die Rückbildung nebst Abstossung dsr Mauserschlacken durch bestimmte Bewegungsformen zu steigern vermag, auch den auf diesen Processen beruhenden Verjüngungsact des Organismus überhaupt befördern muss.

Was aber die Verschönerungskraft der Heilorganik betrifft, so liegt diese schon darin, dass der gesunde, lebenskräftige Mensch immer mehr dem Bilde der wahren Schönheit entspricht, als der kranke, und dass daher eine Methode, die die wahre leibliche und geistige Gesundheit in allen Organen herzustellen vermag, auch die schönere Form des menschlichen Organismus geben wird. In dieser Hinsicht habe ich aus meiner Praxis eine grössere Anzahl von Fällen aufzuzählen, in denen namentlich junge, durch Krankheit hässlich gewordene, eine schlechte Körperhaltung, keine Grazie habende Mädchen in kurzer Zeit total umgestaltet und dauernd verschönert wurden.

Die Heilorganik als radical curirende umfasst nun theils solche Uebel, in denen sie zunächst und allein angewandt, die ganze Heilung bewirkt, und solche, in denen sie nur unterstützt, und daher mit Medicamenten, mit Brunnencuren alternirend angewandt werden kann. Zu den Krankheiten ersterer Classe gehören: Scoliosen, Brüche (Hernien); Leibesverstopfung; periodischer Kopfschmerz; Veitstanz; Paralysen aus noch nicht vollkommen erloschener motorischer Innervation; gestörte und verödete Capillarität in Händen und Füssen (kalte Hände und Füsse); Retractionen und Relaxationen in Aponeurosen, Ligamenten und Synovialhäuten (veralteter Rheumatismus); Zahnschmerzen von cariösen Zähnen herrührend; Recidive nach veralteten oberflächlich verheilten Fussgeschwüren; Magenschwäche namentlich mit Störungen der Innervation im Solargeflecht verknüpft u. s. w.

Zu den chronischen Krankheiten, bei denen die heilorganische Cur zwar sehr heilend wirkt, bei denen aber auch Medicamente, Brunnen- oder Kaltwassercuren abwechselnd gebraucht werden können, ja zuweilen sogar müssen, gehören: Scropheln, Lungensucht, Asthma, Bleichsucht, Hysterie und Hypochondrie, Diarrhoe, ziemlich alle chronisch-entzündliche Zustände, Verkrümmungen (mit Ausnahme der Scoliosen), bei denen namentlich die Tenotomie als vorbereitendes Curmittel anzuwenden ist u. s. w.

In palliativer Hinsicht ist die Heilorganik ein wichtiges Mittel, um den Eintritt der Altersschwäche möglichst lange hinauszuschieben, und das drohende Gespenst, den Schlagfluss, mehr auf die äusserste Grenze des Lebens hinzubannen.

Im Allgemeinen kann man noch sagen, dass in der Heilorganik auch für den Gesündesten (denn in Wahrheit giebt es keinen absolut gesunden Menschen) noch ein Heilmittel liegt, und dass sie in dieser Hinsicht dem Gebrauche der Medicamente, der Brunnen- und Kaltwassercuren gar weit vorzuziehen ist. Braucht z. B. ein gesunder Mensch, um etwa noch stärker zu werden, Eisen oder China, so wird er in gar vielen Fällen nicht stärker, sondern schwächer, ja krank werden. Geht ein gesunder Mensch, um seine Gesundheit noch zu conserviren, zum Gebrauche der Wässer und Bäder nach Carlsbad oder irgend einem anderen Brunnenorte (vielleicht mit Ausnahme des Seebades), so wird er bestimmt nicht gesünder, sondern krank werden.

Selbst die Kaltwassercur bringt, wer wollte es leugnen, in vielen Krankheitsfällen, namentlich selbst in acuten, dauernde Heilung, das aber leistet sie nicht, dass sie den gesunden Menschen noch gesünder mache, dass sie namentlich abhärte und alle Organe zur regen Thätigkeit anfeuere. Dieses aber leistet die Heilorganik, und insofern ist sie die universellste Curmethode, die für jeden, auch den gesündesten Menschen noch gute Früchte tragen kann, und die Keiner zum Nachtheil, Jeder mit Vortheil, rationell angewandt, brauchen wird und kann."

1) Die Verjüngung des menschlichen Lebens u. s. w. 2. Aufl. Berlin, 1850. S. 39 ff.

Ueber sogenannte reine Luft.

Von Dr. A. Mühry (Göttingen) *).

Was die wesentlichen chemischen Bestandtheile betrifft, so ist noch immer die gefundene Thatsache gültig, dass über der ganzen Oberfläche der Erde die Luft überall und beständig ein gleich bleibendes Gemenge von Azot und Oxygen darstellt, in den Verhältnissen von 79 zu 21, dem Volumen nach (und dem Gewichte nach von 77 zu 23). Es ist auch eine anerkannte Thatsache, dass das Mengenverhältniss sich niemals nachweislich geändert zeigt, weder in der Tiefe der untern Schichten, noch in der Höhe bei rarificirterem Zustande, in der heissen wie in der kalten Zone, über dem Meere, wie im Inneren der grössten Kontinente; dass es ferner auch local sich gleichbleibt oder vielmehr dass ein Verlust aus dem grossen Ganzen des elastischen Fluidums sofort ersetzt wird, z. B. da, wo ein Theil des Oxygens durch Verbrennung oder auch in engen Räumen durch Einathmen der Menschen verbraucht ist [1]). Demnach kann man bei dem Luftmeere, wie bei dem Ocean oder noch mehr, annehmen, dass dessen Homogenität fortwährend und überall ungestört bleibt. Daher sind die eudiometrischen Untersuchungen, welche sich allein auf den Sauerstoffgehalt beziehen, ferner überall als ziemlich überflüssig anzusehen.

Wir unterscheiden nun noch unwesentliche Beimischungen, 1) chemische, 2) Inhärentien.

1) Als unwesentliche, aber constante Bestandtheile, oder als Nebenbestandtheile chemischer Art, enthält die Atmosphäre noch Wasserdampf, bekanntlich in schwankenden Mengen, ausserdem etwas Kohlensäure und noch weniger Ammonium (ungefähr in 100,000 Cubikfuss Luft von ersterer 40 Cubikfuss und von letzterer 4 Cubikfuss).

Ueber den Gehalt an Wasserdampf und dessen Ursprung durch Verdunstung aus dem grossen Ocean, wie auch über seine Vertheilung oberhalb der Erdstriche in horizontaler und in senkrechter Richtung ist schon gesprochen. — Der gesammte Gehalt an Kohlensäure in der Atmosphäre bildet etwa auf 100 Gewichtstheile der Luft 0,04 Theile. Auch auf den Höhen der Berge hat man sie (trotz ihrer grösseren specifischen Schwere) kaum geringer an Menge gefunden; im Sommer zeigt sie sich etwas vermehrt. Ihre Quellen sind mannigfach; theils dringt sie an einzelnen Stellen frei aus dem Erdboden, aus Spalten oder Rissen, oder befindet sich im Quellwasser, theils wird sie gebildet bei der Verbrennung kohlenstoffhaltiger Substanzen oder durch das Ausathmen der Thiere, durch Gährung, durch Verwesung von Thieren und Pflanzen und durch nächtliches Emittiren aus Pflanzen. Da die Kohlensäure schwerer ist als die Luft, kann sie sich in stagnirenden Räumen anhäufen. Ueber nassem Boden wird diess Gas im Allgemeinen in geringerer Menge vorkommen, als über trocknem, weil es vom Wasser absorbirt wird, und deshalb ist über dem Meere fast keine Spur von Kohlensäure zu finden. — Das Ammonium ist erst in neuster Zeit in sehr geringer oder constanter Menge in der Atmosphäre aufgefunden (von Liebig); es hat ebenfalls eine Quelle in der Verwesung animalischer Organismen, und bildet ungefähr auf 100 Gewichtstheile der Luft 0,004 Theile.

Ferner sind als chemische, unwesentliche, aber nicht einmal constante Beimischungen der Luft zu nenen: Salpetersäure und Ozon (beide nach Gewittern); über dem Meere Chlornatrium (nach Stürmen); ausserdem können local auf einzelnen sehr beschränkten Stellen sich beigemischt finden: Wasserstoff, Schwefelwasserstoff, Kohlenwasserstoff, erklärlicher Weise dieselben Gase, welche beim Vulcanismus sich zeigen. — Die Spuren der Salpetersäure finden sich in dem nach Gewittern fallenden Regen, wahrscheinlich erst durch die elektrischen Entladungen aus dem Azot und dem Hydrogen gebildet. — Das Ozon (von Schönbein aufgestellt, obwohl noch einigermaassen problematisch) bezeugt wenigstens eine sich geltendmachende besondere wechselnde Beschaffenheit der Atmosphäre. Es wird für elektrisirten Sauerstoff erklärt, welchem eine energischere oxydirende Eigenschaft und dadurch eine wohlthätige Einwirkung auf die Reinheit der Luft zugeschrieben wird, zumal auch in Bezug auf die Zersetzung faulender Substanzen, aber auch auf Miasmen und Contagien, obgleich hinreichende Beweise hierüber noch fehlen. Man hat seine Anwesenheit in der Luft als Gegenstand der meteorologischen Beobachtungen mit aufgenommen, besitzt aber noch sehr unvollkommene Vorrichtungen, es zu messen. — Die schwache Beimischung der Atmosphäre mit Partikeln von Chlornatrium entsteht aus dem Meere, nach stürmischen Aufregungen mechanisch fortgerissen. Sie findet sich daher nur über dem Meere oder auf den Küsten. Jod ist auch als anwesend in der Atmosphäre angenommen und zwar in örtlich beschränkter Weise; jedoch ist diess noch problematisch. Die oben genannten Gase müssen, da sie nur eine sehr beschränkte locale Verbreitung haben, bald im allgemeinen Luftmeere sich diffundiren und verlieren. Ausserdem aber sind alle jene genannten unwesentlichen Gasarten an sich nicht von solcher Bedeutung für den menschlichen Organismus oder bei Weitem nicht in solcher Menge vorhanden, dass sie als Factoren in Hinsicht auf ein Klima oder auf eine endemische Luftconstitution angesehen werden könnte. Noch weniger als die Ursache irgend einer speciellen Krankheitsform. Aus denselben Gründen, nämlich wegen mangelnder ätiologischer Bedeutung, wollen wir auch ab-

*) ☞ Klimatische Untersuchungen oder Grundzüge der Klimatologie von Dr. A. Mühry. Leipzig u. Heidelberg, Winter'sche Verlagshandl. 1858.

1) In unsern Wohnungen hat die äussere Luft Zugang und Ausgang nicht nur durch Fugen der Thüren und Fenster, sondern selbst endosmotisch findet ein Luftaustausch durch die Mauersteine der Wände Statt.

sehen von den mannigfachen Beimischungen der Luft, in sehr beschränkter stellenweise vorkommender Ausdehnung, durch Dünste, welche zuweilen nur auf den Geruch reagiren, und nicht immer wirklich darstellbar sind, wie sie z. B. Wälder und Wiesen balsamisch ausduften, oder Verwesung und Moder aufsteigen machen, oder die Thätigkeit der Menschen hervorbringen.

2) Zu diesen letzteren sind zum Theil noch zu rechnen staubförmige Inhärentien der Atmosphäre mannigfacher Art, Substanzen in der Luft suspendirt vorkommend, selbst kleine mikroskopische Partikel. Die Luft ist in Hinsicht auf solche unsichtbare Partikel erst in neuerer Zeit genauer beachtet worden. Man hat erkannt, dass sehr feine Inhärentien in der Luft mehr oder weniger beständig in Bewegung sind, bestehend aus dem kleinsten Detritus theils mineralischer, theils vegetabilischer und animalischer Substanzen, theils auch aus kleinsten Organismen (Pilzen und Vibrionen). Eine vorher ungeahnte Verbreitung solcher schwebender Atmosphärilien ist erwiesen, ohne dass das Mikroskop und noch weniger die Chemie uns immer eine genauere Erklärung derselben geben können. Es fehlt uns noch an Kenntniss der gewöhnlichen, um die aussergewöhnlichen unterscheiden zu können, und sonderlich um bestimmen zu können, ob die Atmosphäre ihr eigentlicher Aufenthaltsort ist und ob sie ätiologische Bedeutung haben. Sicher ist, dass die Mehrzahl indifferent für den menschlichen Organismus sich verhält. Wenn so häufig der Ausdruck von „Entwickelung von Miasmen" gebraucht wird, als unbestimmter Ursachen bestimmter Krankheitsformen sporadischer oder epidemischer Art, so ist dabei eben so häufig nicht klar bedacht, dass ein solcher causaler Zusammenhang nicht bewiesen ist. Als nosogenetisches Atmosphärile oder als eigentlich atmosphärisches Miasma kann man nur eines annehmen, das ist das Miasma der Influenza; drei andere nehmen wir an, im Boden keimende, d. s. Malaria, das Miasma des gelben Fiebers und der indischen Cholera [1]). Uebrigens müssen die staubförmigen und gasförmigen accidentellen Beimischungen der Luft über dem Meere fast völlig fehlen (obgleich wir einige Beispiele von weiter Verbreitung von Staub kennen, wie beim Sirocco, welcher den Wüstenstaub über das mittelländische Meer führt, oder beim Passatstaub, der von Südamerika her mit dem rückkehrenden Südwestpassat zum Pik von Teneriffa getragen wird). Auch müssen sie seltener sein über weiten Schneeflächen, insofern sie terrestrischen, nicht rein atmosphärischen Ursprunges sind.

Also in Hinsicht auf geographische Vertheilung finden wir das Luftmeer in seinen wesentlichen Bestandtheilen homogen zusammengesetzt auf der ganzen Erde; aber in accidentellen, gasförmigen oder inhärirenden Beimischungen finden wir einigermaassen Besonderheiten über dem Meere, über dem Festlande und hier über einzelnen kleinen Strecken. Diese Besonderheiten sind an Bodenstellen gebunden und zum Theil Produkte des menschlichen Culturlebens, aber zu local beschränkt, um der Atmosphäre in weiterer Ausdehnung, oder an sich zu indifferent, um einem Klima besondere Eigenschaft mitzutheilen. In geographischer Hinsicht giebt es keine Zonen oder Areale, wo die Mischungsverhältnisse der Atmosphäre nicht die allgemeine Homogenität besässen. Die Aetiologie muss wissen, dass es keine nachweisbar verschiedene Luftmischungen ganzer Klimate giebt. Es folgt hieraus auch von selbst, welche Bedeutung der oft gebrauchte Ausdruck „reine oder unreine Luft" haben kann, höchstens eine eng locale; vielleicht vor Allem ist er zunächst zu beziehen auf die eigenen Exhalationen gedrängt lebender menschlicher Organismen, und immer mehr auf die tiefer liegenden Schichten der Atmosphäre, zumal in stagnirender Ruhe. „Unreine Luft" findet man aber gewöhnlich noch genannt jede undurchsichtigere, selbst nur mit Wasserdampf niedrig saturirte Luft. Wenn diese Erörterung aber etwas dazu gedient hat, den Begriff davon klarer hinzustellen, so hat sie ihren Zweck erreicht. In der Luft und ihren Veränderungen hat man bisher ohne Zweifel zu überwiegend und zu ausschliesslich die Bedingungen der Insalubrität der Klimate und gewisser Zeiten gesucht, ohne doch bestimmte Qualitäten oder Stoffe darin bezeichnen oder, wenn dies geschehen, ohne sie als die specifischen Ursachen der Insalubrität nachweisen oder specielle Krankheitsformen davon ableiten zu können.

1) Untersuchungen der Luft in Hinsicht auf solche ätiologische Theile sind angestellt von Ehrenberg, A. Vogel, A. D. Thomson (Appendix to the Report on the Cholera 1855); Gaz. méd. de Paris 1855 Oct.), bei Gelegenheit von Cholera-Epidemien.

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *L.* Graf *Pfeil*, Der Einfluss d. Cometen u. Meteore auf die Entstehung u. Entwickelung unserer Erde. Eine Vorlesung. 8. R. Wagner in Berlin. 1/6 Thlr.

Bronner, Die wilden Trauben des Rheinthales. 8. Comm. Bangel u. Schmitt in Heidelberg. 1/3 Thlr.

Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft. Red. v. F. Fötterle. I. Jahrg. 1857. 1. Hft. 8. Braumüller's Sort.-Conto in Wien. 2 Thlr.

H. — J. *Graetzer*, Beiträge zur Bevölkerungs-, Armen-, Krankheits- und Sterblichkeits-Statistik der St. Breslau. II. 4. Comm. Aderholz in Breslau. 8 Sgr.

C. H. Esse, Die Krankenhäuser, ihre Einrichtung und Verwaltung. 8. Th. E. F. Enslin in Berlin. 2 5/6 Thlr.

J. Lunzer, Studien über die Naturprocesse bei Erkrankungen u. Heilungen. 8. Löhner in Krems. 4 Sgr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band N°. 14.**

Naturkunde. E. Harless, Ueber die Pantomimen. — **Heilkunde.** G. Valentin, Ueber die Entfernung der Harnwerkzeuge aus der Leiche. — A. Mühry, Die Salubritätsverhältnisse kleiner Inseln und der Meeresküsten.

Naturkunde.

Ueber die Pantomimen.

Von Prof. Dr. E. Harless (München) *).

Von dem Lehrbuch der plastischen Anatomie des Verf. ist jetzt der Schluss erschienen und damit ein Werk beendigt, welches viel des Neuen und Anregenden für Künstler und Naturforscher bietet. Wir bringen Einiges in den nächsten Nummern und beschränken uns heute auf die Erörterungen des Verf. über den so schwierigen Gegenstand der Pantomimik. Der Verf. sagt darüber:

In ebenso viele Abtheilungen als Gefühle zerfällt die grosse Menge willkürlicher Gesten, mit welchen wir Worte zu ersetzen vermögen, und welche zugleich den Inhalt und die Art der Gefühle charakterisiren können.

Die erste Gruppe ist also die der demonstrirenden oder bezeichnenden Gesten. Die Bezeichnung kann sich auf den Ort beziehen, gegen welchen eine unserer Bewegungen gerichtet ist, oder von woher der Eindruck kommt, welchen etwas ausser uns Befindliches macht. Die Bezeichnung geschieht bald mit mehr, bald mit weniger gesticulirenden Mitteln. Bald bloss mit den Augen, bald mit dem ganzen Kopf, durch die Stellung des Armes und der Hand, durch die Drehung unseres Rumpfes. Ob das Eine oder Andere bedeutungsvoller sei, lässt sich nie von vorn herein sagen; ebenso wenig, welches der verschiedenen Mittel in dem besonderen Fall ausgewählt werden soll.

Im Allgemeinen bleibt der Blick am sprechendsten, um die Beziehung zu der Aussenwelt im Ganzen oder zu einem ihrer Punkte zu bezeichnen. Je grösser die Anzahl von Körpertheilen ist, welche solche Beziehungen je für sich schon hinreichend andeuten könnten, desto dringender erscheint die Geberde dem Gegenstand zugewendet; je geringer, um so ruhiger erscheint sie oder theilnahmloser. Am lebendigsten wird sie dann, wenn die einzelnen Glieder, welche zu demselben Zweck verwendet werden können, in contrastirenden Stellungen zu einander begriffen sind. Wenn also z. B. die Augen nach links gewendet, der Kopf und Rumpf dagegen nach rechts gedreht sind. Oder wenn der Kopf mit den Augen nach der einen Seite, der Rumpf nach der entgegengesetzten gewendet ist.

Je mehrfache Beziehungen zu verschiedenen Gegenständen der Aussenwelt an einer Figur angedeutet sind, desto weniger Interesse zeigt sie für einen derselben, ohne doch theilnahmlos gegen alle zu erscheinen. Dies geschieht, sobald sich entweder überhaupt keiner herausfinden lässt, gegen welchen die Stellung eines der Glieder mit Bestimmtheit hinweist, oder wenn die ganze Pantomime das absichtliche Abschliessen von der ganzen Aussenwelt andeutet. Dies ist auf mehrfache Weise möglich, entweder durch Bezeichnung dessen, dass der Mensch nur mit sich selbst beschäftigt, in sich versunken ist, vor sich hinbrütet, oder durch Bezeichnung der vollkommenen Gleichgültigkeit, der Gedankenlosigkeit. In allen diesen Fällen sind die einzelnen Glieder in solchen Stellungen, dass sie den geringsten Grad von Beweglichkeit und nicht mehr Anstrengung zeigen, als zu ihrem gegenseitigen Stützen eben nothwendig wird. Jeder andere Zweck ihrer Stellung bleibt unbezeichnet.

Wenn so die eine Art der demonstrirenden Gesten die Beziehung zwischen uns und der Aussenwelt klar macht, so hat eine andere Gruppe die Aufgabe, was das Wort beschreibt, durch entsprechende Bewegungen, gleichsam durch Zeichnen, den Inhalt desselben klarer zu ma-

*) ☞ Lehrbuch der plastischen Anatomie, enthaltend die Gesetze für organische Bildung und künstlerische Darstellung der menschlichen Gestalt, von Dr. E. Harless. Mit Illusr. 8. 3 Hfte. Stuttgart, Ebner u. Seubert 1858.

chen. Dahin gehören die Gesten, wenn wir von Grössen und Raumverhältnissen sprechen, wenn wir Gegenstände an den Fingern aufzählen, wenn man bejahende oder verneinende Behauptungen mit entsprechenden allgemein verständlichen Bewegungen begleitet und tausend andere Gesten, mit welchen wir durch unsere Pantomimen einen ganzen Vorgang, bei seiner Beschreibung zugleich auch so viel als möglich in seinem wirklichen Verlauf wiederzugeben suchen. Dies bedarf hier nur der Erinnerung, damit es von Anderem scharf unterschieden betrachtet werde.

Wichtiger ist das, was bei der Pantomime dem Accent des Wortes entspricht. Der Accent ist nichts Anderes als eine von Muskelkraft abhängige Verstärkung des Tones bei der Aussprache eines Wortes. Die Absicht, welche ihm zu Grunde liegt, ist eine Erhöhung des Eindruckes, welchen das Wort bei Anderen machen soll, weil wir seinen Inhalt für sie oder für uns selbst von grösserer Bedeutung erachten als den eines anderen.

Bei dem lauten oder vernehmlichen, überhaupt schärfer accentuirten Wort, wie bei vielen Pantomimen ruft die verstärkte Muskelbewegung einen wirklich gesteigerten Effekt unmittelbar hervor. Die Wirkung auf den Anderen ist ganz direckt, indem sie sofort die beabsichtigten Veränderungen in seinem Gefühl oder in seinem Gedankengang durch materiell herbeigeführte leibliche Veränderungen erzeugt. Bei vielen Pantomimen ist dies aber nicht der Fall. Sie wirken bloss durch das, was sie dem Anderen über die inneren Zustände dessen lehren, welcher sie zeigt. Wird aber eine Muskelbewegung ohne die Absicht gemacht, materiell nach aussen zu wirken, so fragt es sich, wie sie ihren Zweck indirekt und immateriell bei dem erreichen könne, welcher sie sieht.

Offenbar ist: es muss in dieser Beziehung eine grosse Gleichartigkeit in der Empfindungsweise der verschiedenen Menschen bestehen, zu Folge deren im Allgemeinen die Bedeutung einer accentuirenden Pantomime Jedem verständlich ist.

Diese Gleichartigkeit liegt in der Gleichartigkeit der Gesetze, nach welchen sich jedes Kind gleichzeitig mit der körperlichen Ausbildung geistig entwickelt.

Mechanische Hindernisse sind das Erste, womit der erwachende Wille in Kampf tritt. Denn jede Bewegung eines Gliedes über die Grenze seiner Unterstützungsfläche hinaus führt ihn herbei. Die Ueberwindung mechanischer Hindernisse, anfänglich ganz unwillkürlich ausgeführt, lehrt zuerst überhaupt ihre Möglichkeit als an Etwas gebunden empfinden, was in uns ist. Dadurch entsteht allmählich, wenn auch nicht das Bewusstsein, doch, wenn man so sagen darf, das Gefühl des Willens.

Die Wiederholung solcher Vorgänge führt schliesslich zur bewussten Absicht, das mechanische Hinderniss durch Bewegung unserer Glieder zu bekämpfen. Die Rückwirkung jenes auf die dagegen arbeitenden Theile unseres Körpers lehrt uns ein gewisses Verhältniss zwischen der Arbeit unserer Muskeln und ihrer Leistung

kennen — und so gelangen wir zum Gefühl, und endlich zum Bewusstsein unserer Kraft und deren Maass. Wir erfahren nach und nach, dass einzelne Hindernisse zu ihrer Ueberwindung grösserer, andere geringerer Kraft bedürfen. Das damit verknüpfte Gefühl ändert sich entsprechend, und lehrt uns verschiedene Grade der Willenskraft kennen, welche mechanischen Hindernissen gegenüber an dem Aufwand der Muskelkraft selbst gemessen wird. Mit der Anzahl der Mittel, welche wir zu solchem Kampf aufbieten, gewinnt scheinbar der Wille an Intensität. Er geräth aber auch bald mit den verschiedensten anderen Hindernissen in Conflict, welche sich keineswegs mechanisch den vom Willen beherrschten Muskeln entgegenstemmen.

Sie sind es aber, von welchen der Wille eigentlich geweckt und erzogen worden ist. Sie sind es deshalb, zu welchen der Wille auch da zunächst greift, wo es sich nicht um solche Widerstände handelt, welche Muskelkraft beseitigen kann. Die Erfahrung, welche das Kind gelehrt hat, dass Steigerung des Willens und Energie der Muskelbewegung Hand in Hand mit einander gehen, führt dazu, Muskelverkürzung und Willensthätigkeit in ihren gradweisen Unterschieden für einander zu setzen, und das Eine durch das Andere auch einem Zweiten kundgeben zu wollen, oder den Willen selbst in sich durch Erhöhung der Muskelkraft zu verstärken.

Da grosse mechanische Hindernisse, wenn ihre Ueberwindung durch körperliche Bewegungen überhaupt möglich ist, wirklich durch grosse Willensenergie überwunden werden können, so ist, aber auch nur in diesem Fall, ein Rückschluss von dem Maass der Muskelanstrengung auf die Stärke des Willens zulässig.

Ueberall, wo der Wille gegen andere Hindernisse zu kämpfen hat, ist ein Schluss von dem Einen auf das Andere nicht möglich; und wo Hindernisse auf ganz anderem Weg und leichter beseitigt werden können, beurkundet die Bewegung eben durch ihre Zwecklosigkeit geringe Energie. Auf den Trugschluss von der Heftigkeit der Bewegung auf die Stärke des Willens baut oft der Feige, welcher die Ohnmacht seines Willens dadurch vor sich und vor Andern verbergen will.

Doch nicht bloss der innere Kampf mit einem schwachen Willen, auch die Ablenkung der Willensäusserung von dem Ziel, nach welchen hin leidenschaftliche Erregung strebt, treibt zu oft heftigen, krampfhaften Bewegungen.

Daraus ergiebt sich nun der doppelte Zweck der Muskelthätigkeit mit ihren verschiedenen Intensitätsgraden. Einmal ist sie unmittelbar nach aussen gerichtet, hat einen mechanischen Zweck, und wird dann in ihrer Ausführung nicht sowohl Pantomime als Handlung genannt. Ein anderes Mal ist der Zweck nicht ein mechanischer. Es soll durch die Bewegung nicht direct Etwas ausgeführt oder in's Werk gesetzt werden, wozu die mechanische Thätigkeit der Muskeln unumgängliches Erforderniss wäre, sondern die Bewegung ist entweder nur ein

Vorbote einer Handlung (drohende Geberde) oder eine Demonstration erhöhter Willensenergie, durch welche auf die Vorstellung eines Anderen gewirkt werden soll, um dessen Willen zu bestimmen; oder endlich ist es die Folge einer inneren Erregung, welche solche äusserliche Bewegungen steigern oder bekämpfen sollen. Dann ist die ganze Bewegung nicht sowohl nach Aussen oder gegen Andere gerichtet, sondern wer sie macht, rechnet unbewusst auf die Rückwirkung, welche sie in seinem eigenen Gefühl hervorruft.

Dass alle diese verschiedenen Ursachen einer solchen Bewegung leicht ihren plastischen Ausdruck im Bilde gewinnen können, leuchtet aus dem ein, was über die Erfahrung gesagt wurde, welche jeder Mensch an sich im Laufe seiner geistigen und physischen Entwickelung nothwendig in gleicher Weise macht.

Ist also für eine plastische Darstellung Individualität und Moment ihres Vorwurfes in der Vorstellung des Künstlers mit voller Klarheit fixirt, so bleibt in Beziehung auf den Accent der Bewegung nur eine kleine Reihe von Fragen für ihn zu erledigen übrig. Verlangt die Darstellung einen Kampf mit mechanischen Hindernissen, so wird sich die Ueberlegenheit und innere Kraft durch die Zweckmässigkeit der Bewegung und durch das eben ausreichende Maass von entwickelter und zur Schau gestellter Muskelkraft äussern. Jede Ueberschreitung dieses Maasses führt in solchen Fällen nur auf den Gedanken von Kraftverschwendung, welche den Eindruck, statt zu erhöhen, schwächen muss. Denn eine Verschwendung der Kraft führt, je maassloser sie ist, um so schneller zur Erschöpfung, zum Unterliegen, und lässt andererseits den Verdacht aufkommen, als bedürfe der Wille zur That einer Aufstachelung durch solche heftige und durch die Umstände nicht unmittelbar geforderte Anstrengungen. Ihre Darstellung ist desshalb am Platze, wo ein Bild der verzweifelten oder erfolglosen Gegenwehr verlangt wird; bei dem ohnmächtigen Sträuben, bei dem letzten Versuch der Rettung, in Momenten kurz vor dem Unterliegen.

Ist aber gar kein mechanisches Hinderniss oder kein derartiger Zweck vorhanden, welcher eine Bewegung veranlasst, so ist zu überlegen, wie der Doppelsinn ihrer Bedeutung vermieden werden könne.

Es liegt, wie erwähnt, darin, dass man solche Bewegungen ausführt, um dem Anderen seine Absicht und seinen Willen kund zu geben, oder für sich selbst Beides in eine bestimmte Richtung zu bringen, mit welcher man schliesslich Jenem gegenüber treten will. Begreiflich, dass man das Eine zu verbergen, das Andere kund zu geben suchen wird. Begreiflich also auch, dass die bildliche Darstellung in dem einen Fall so gewählt sein will, dass die Absicht des Geheimhaltens, in dem anderen so, dass die des Kundgedens sofort dem Beschauer klar werde.

Von welchem Einfluss für solche Bezeichnung die Augenstellung, und zwar die Richtung des Blickes ist, braucht nach dem früher Erörterten hier keiner weiteren

Auseinandersetzung. Je versteckter der innere Kampf bleiben soll, desto mehr wird seine Wirkung auf kleinere Abschnitte des Körpers beschränkt sein, concentrirt sich in ihnen aber zum höchsten Maass.

Dahin gehört das krampfhafte Ballen der Faust bei herabhängendem Arm, die forcirte Steifung des Beines, auf welchem der grössere Theil der Rumpflast ruht, während die Haltung des übrigen Körpers und die Stellung seiner Glieder ausserdem eine gewisse Ruhe heuchelt.

Anders wird das Bild, wenn die drohende Geberde oder die Lust zu reizen die gehobene, zur Faust geballte Hand zeigt, wenn der Rumpf in sich gestreckt und gesteift wird, wenn die Züge Widerwillen, Zorn verrathen, wenn die Brust zum keuchenden Athem, oder zum wilden Schreien gehoben ist. Mit der Anzahl der bewegt erscheinenden Glieder und mit der Steigerung ihrer Muskelthätigkeit wächst bis zu einer gewissen Grenze hin die Wirkung auf den, gegen welchen solche Pantomimen gerichtet sind, und vom Bild aus auf die Phantasie des Beschauers.

Das dritte Mittel, Anderen unsere Gefühle durch Pantomimen zu erkennen zu geben, besteht darin, dass sich jene in der Weise, wie wir sie empfinden, durch unsere Geberden wiedererzeugen. Diese Reproduction beruht, wie ebenfalls schon weitläufiger in dem Abschnitt über die Physiognomik auseinandergesetzt wurde, wesentlich darauf, dass sich mit dem Sehen von gewissen Bewegungen die Vorstellungen von ihrer Rückwirkung auf das Gemeingefühl dessen, der sie macht, mit grosser Lebhaftigkeit verknüpfen. Wie die Thätigkeit der meisten Gesichtsmuskeln unter Vermittlung der Nerven in der Haut, welche dabei bald sanft gedrückt, bald unangenehm gezerrt wird, zuletzt wieder zu ähnlichen Empfindungen führt, wie die ist, welche sie angeregt hatte, so verhält es sich auch mit vielen gesticulirenden Bewegungen unserer Gliedmassen, durch welche oft mit viel grösserer mechanischer Gewalt unsere Empfindungsnerven gereizt werden.

Um die Bedeutsamkeit der Zustände unserer Empfindungsnerven und damit die solcher Gesten klarer zu machen, durch welche sie verändert oder geregelt werden, ist es nöthig, einige allgemeinere Bemerkungen vorauszuschicken. Unbekümmert um das, was das Bewusstsein eigentlich ist, kennt jeder Mensch das Gefühl des Bewusstseins hauptsächlich aus Zuständen, wo sich dasselbe trübt, oder im Begriff ist zu schwinden. „Es schwindsn die Sinne", wird aber gleich bedeutend genommen mit „es schwindet das Bewusstsein". Die Sinne fassen das ausser ihnen Gelegene für das Bewusstsein nur entsprechend den inneren Zuständen ihrer Nerven auf. Die Zustände der Nerven sind einem Wechsel von Seite leiblicher und von Seite geistiger Thätigkeiten unterworfen.

Unter Umständen werden wir nach verschiedenen Mitteln greifen, einen nicht gewünschten Zustand unserer Empfindungsnerven zu verändern. Die einfachsten Mittel, bei normalen Zuständen der Nerven zu verhüten, dass sie in unserem Gefühl nicht gewünschte Eindrücke her-

vorrufen, bestehen offenbar darin, dass wir der äusseren Einwirkung den Weg zu ihnen absperren.

Nun existiren zwei Reihen Gefühle. Die einen sind durch Einflüsse erzeugt, welche scheinbar in den Sinnesorganen selbst angenehme oder unangenehme Empfindungen erwecken; diese Einflüsse sind dann materieller Natur, und rufen von aussen her materielle Veränderungen in den Sinnesorganen hervor. Die zweite Reihe von Gefühlen entsteht durch Erzeugung von Vorstellungen, welche scheinbar Gefühle in Sinnesorganen hervorrufen, die ursprünglich gar nicht afficirt zu sein brauchen. Es ist möglich, dass auch hiebei innerhalb der leiblichen Organe noch die Uebertragung unmittelbar stattfindet, wie z. B., wenn es uns bei dem Hören eines schrillenden Tones „überläuft" oder die „Haare aufstehen". In vielen Fällen knüpft sich an einen Gedanken, welcher durchaus nicht unmittelbar mit einem sinnlichen Eindruck zusammenhängt, die Vorstellung von einem sinnlichen Gefühl. Die Folge davon ist, dass Gesten zum Vorschein kommen, denen ähnlich, welche wir machen, wenn ein entsprechender äusserer, wirklich auf unsere Sinne gerichteter Einfluss uns trifft. So drücken wir mit der Hand die Augen zu, wenn uns die Furcht vor einem auch nicht sichtbaren Gegenstand befällt, wenn die Ursache der Furcht sich in unserer Vorstellung mit der Erinnerung an einen heftigen Lichtreiz oder sonst Etwas verbindet, was wir nicht sehen wollen. Was Abscheu, Eckel in moralischer Beziehung erregt, ruft Gesten hervor, denen gleich, welche entsprechende physische Empfindungen erzeugen. Bald machen wir Bewegungen, als lauschten wir, oder wollten unsere Ohren verstopfen, jenachdem ein Gedanke an selbst unhörbare Dinge in uns auftaucht, welcher entfernt auf die Vorstellung von Tönen übertragen werden kann.

Die Darstellung dieser zwei Reihen von Gefühlen mit den ihnen zugehörigen Pantomimen aus einander zu halten, hat keine weitere Schwierigkeit. Wo das, was die Sinne erregt, bezeichnet ist, wird man die dargestellte Pantomime auf die Rückwirkung des sinnlichen Eindruckes beziehen; wo jenes fehlt, sie für den Ausdruck eines Gefühles der zweiten Reihe betrachten.

Die Verschiedenartigkeit der Gefühle, wechselnd mit der der Pantomime, bezieht sich einerseits auf den einen oder anderen Sinn, durch welchen er vermittelt ist, oder scheint, andererseits auf das Gemeingefühl der Lust oder Unlust, welches sich damit verknüpft, und endlich auf die Intention des Willens dem Gefühl nachzugeben, oder ihm entgegen zu arbeiten.

Die Aufgabe einer grossen Gruppe von Gesten ist, wie erwähnt, die: unsere Gefühle in Anderen, so wie wir sie haben oder gehabt haben, zu reproduciren. Dies ist dadurch möglich, dass wir mit der Pantomime den Sinn bezeichnen, auf welchen die Ursache des Gefühles eingewirkt hat, oder auf welchen das Gefühl in der Vorstellung bezogen wird, zweitens das Maass des Behagens oder Missbehagens an diesem Gefühl oder seinen Ursachen, womit drittens die Andeutung der Willensenergie verbunden ist, dem Gefühl nachzuhängen oder entgegenzukämpfen.

Es soll nun an wenigen Beispielen das theoretisch so eben Entwickelte erläutert werden. Es sei das Auge, der Sinn, welcher für die Reproduction eines bestimmten Gefühles von Entscheidung ist.

Der Blick ist weggewendet, der Kopf gerade, die Haltung des Körpers ruhig, die Hände mit den Armen in einer Stellung, welche ohne allen Bezug auf den Blick scheint. Die Züge des Gesichtes entscheiden nach den in der Physiognomik auseinandergesetzten Principien, ob Schmerz, Mitleid, Verachtung ausgedrückt sein soll. Die Hand wird vor die Augen gehalten, der Kopf weggewendet, der Rumpf geneigt oder gedreht, und sofort hängt es von dem Umfang dieser Bewegungen, von der Stellung, von der Haltung des Körpers, von der grösseren oder geringeren Muskelverkürzung ab, ob Abscheu und Verachtung, Verhöhnung oder Furcht in der Darstellung sich ausspreche. Je strammer die ganze Haltung, je energischer die Muskelverkürzung in den Extremitäten ist, verbunden mit einer Gliederstellung, welche die erhöhte Willensenergie beurkundet, um so entschiedener tritt das Bild der selbstbewussten Verachtung hervor; je mehr das Gegentheil stattfindet, desto mehr ist Abscheu und zuletzt Furcht ausgedrückt, wenn in allen Theilen des Körpers die lähmende Wirkung des damit verbundenen Gefühles sich kundgiebt.

Dabei kann in ähnlicher Weise, wie in engeren Grenzen auf dem Gesicht, aus den Stellungen der Glieder und besonders aus dem, was die Hände thun, auf Fehlen oder Vorhandensein eines inneren Kampfes geschlossen werden, welcher sich gegen das Fortbestehen eines solchen Gefühles wehrt. Die Verbindung von Stellungen, welche das Eine, mit solchen, welche das Andere kundgeben, lässt am entschiedensten hier wie in allen ähnlichen Fällen das Schwanken des inneren Zustandes erkennen.

Praktisch wird unter allen Umständen die Zergliederung irgend eines Gefühles oder einer Gemüthsverfassung, welche zur Darstellung kommt, durch Erledigung folgender Fragen schon vor dem Entwurf zu einem sicheren Resultate führen:

Ist die Ursache des Gefühles auf dem Bild anzudeuten oder nicht? Ist das Erstere der Fall, wie lässt sich die Beziehung zwischen dem, in welchem das Gefühl entsteht, und jener Ursache bezeichnen? Ist die Wirkung oder das Interesse an jener Ursache mächtig oder geringer? Bedarf es also nur einer leichten Andeutung dieser Beziehung, oder verlangt die Natur der Sache eine durch auffallendere Stellungen kund zu gebende Bezeichnung dieses Verhältnisses? Gegen welchen Sinn ist die Wirkung dieses Gefühles wirklich oder in der Vorstellung gerichtet? Wie wirkt das Gefühl auf die ganze Gemüthsverfassung? Ist es mit Lust oder Unlust verbunden? Genügt, das auszudrücken, eine Bezeichnung durch wenige

pantomimische und physiognomische Mittel, oder verlangt ihre Intensität eine über eine grössere Anzahl von Glieder verbreitete Bewegung?

Wie weit ist der Wille neben der Wirkung des Gefühles noch frei zur Ausführung von Handlungen, welche bestimmte, auch vor ruhiger Ueberlegung gerechtfertigte Zwecke verfolgen? Wie weit verlangt die Darstellung ihre scharfe Bezeichnung? Was von Beidem, das ruhige, leidenschaftslose Handeln oder die von dem Gefühl beherrschte unwillkürliche Geste soll der Situation entsprechend mehr in den Vordergrund treten? Ist die das Gefühl begleitende allgemeine Stimmung Lust oder Unlust? Soll diese Stimmung zur Schau getragen oder mehr verheimlicht erscheinen? Soll sie ihrer Intensität nach und auf wenige Körpertheile, etwa das Gesicht, in ihrem Ausdruck beschränkt bleiben, oder über eine grössere Anzahl von Gliedern ausgedehnt erscheinen? Ist die Willensthätigkeit dabei geschwächt oder gesteigert? Richtet sie sich darauf, das Gefühl der Lust oder Unlust entweder nachdrücklicher nach aussen geltend zu machen (accentuirende Bewegung) oder dasselbe zu steigern, oder es zu bekämpfen? Was sind die Gründe für das Eine oder Andere, und wie weit können diese in der Darstellung selbst noch bezeichnet werden?

Durch Aufwerfen und in steter Rücksicht auf die ganze Composition wohl überlegte Beantwortung dieser Fragen wird der Künstler sicherer zu einer allgemein verständlichen Darstellung dessen, wass er ausdrücken will, gelangen, als wenn er im Allgemeinen sich nur fragt, soll Verachtung, Zorn, Schmerz, Verzweiflung, Freude u. s. w. in dem Bild sich aussprechen? Denn die Vorstellung von dem Ausdruck der Leidenschaften und Affecte ist eine sehr verschiedene desswegen, weil die psychologische Bezeichnung eines solchen nicht immer der gleichen Mischung von inneren Zuständen aufgeprägt wird. Desswegen ist es auch nicht gerathen, den Namen eines Affectes durchs Worte zu beschreiben und ein Bild dafür zu entwerfen, welches dem gang und gäben Begriff dieses Affectes unter allen Umständen entsprechen müsste; eben weil die psychologischen Verhältnisse immer einen grösseren Spielraum auch bei dem mit gleichen Namen bezeichneten Affect bieten.

Es bleibt nach diesen Erörterungen nur übrig, die charakteristischen Wirkungen der zwei Grundstimmungen auf das äussere Verhalten eines Menschen zu charakterisiren, dessen Willen sich ihnen unterwirft. Bei gewissen Graden ist in der einen die Beweglichkeit der Glieder und die Energie der Muskelthätigkeit erhöht, in der anderen Beides vermindert; in anderen Graden kehrt sich dies Verhältniss vollkommen um. Die Ursachen der einen oder anderen Grundstimmung, an sich natürlich sehr verschieden, lassen sich in ihrer schliesslichen Wirkung aber auf zwei Modificationen zurückführen. Sie treiben entweder dazu an, dem, was die Stimmung erzeugt, gleichsam alle Pforten zu öffnen und dadurch seinen Eindruck zu erhöhen. „Wir weiden uns eben so gut an Lust als

an Schmerz," ohne der Uebermacht dieser Gefühle durch Reflexion und Willenskraft zu steuern. Die Wege, auf welchen wir den Eindruck in solchen Fällen gesteigert auf uns wirken lassen, bleiben die Sinnesorgane. Pantomimisch spielen dabei die Hauptrolle Auge, Ohr und Tast (Haut)-Gefühl, d. h. die Bewegungen, welche sich auf Steigerung der dadurch vermittelten Eindrücke beziehen.

Dazu kommen aber noch zwei Beziehungen, welche der menschlichen Natur sich als zwei verschiedene mit so täuschender Bestimmtheit aufdrängen, dass es nur sehr weitläufigen Erörterungen gelingen möchte, ihre Einheit nachzuweisen, und was nur desswegen hier unterbleibt, weil es für die künstlerische Auffassung gleichgültiger ist. Ich meine den Unterschied von den inneren Zuständen, für deren eine Reihe wir den Sitz im Gehirn oder allgemeiner im Kopf, für deren andere wir den Sitz im Herzen, der Brust aufgeschlagen denken.

Für uns ist es gleichgültig, wie es geschieht. Thatsache ist, dass wir bei gesteigerter Thätigkeit unserer Sinnesorgane und unseres Denkvermögens eine Empfindung im Haupte haben, und dass diese Empfindung zu mancherlei Bewegungen unserer Hände und Finger gegen die Haut des Kopfes und Gesichtes unwillkürlich treibt; ebenso dass wir bei gesteigerter Gemüthsbewegung in der Gegend des Herzens eine Empfindung haben, welche ebenfalls zu gewissen pantomimischen Bewegungen theils im Rumpf (Beugen oder Strecken), theils zu Bewegungen der Hände gegen die Brust treibt. Darin liegt keineswegs irgend etwas Symbolisches, sondern der in unserem ganzen Organismus verbreitete Drang, gegen den Ort einer Empfindung hin die Bewegung eines Gliedes zu richten, gleichgültig, ob auf den Ort, wo die Empfindung ihren Sitz zu haben scheint, auch der ursprüngliche Angriff, welcher die Empfindung hervorruft, gerichtet ist oder nicht.

Jene Empfindungen zerfallen in zwei Gruppen, welchen einander entgegengesetzte innere Ursachen zu Grunde liegen, und welchen der damit nicht Vertraute entgegengesetzte äussere Ursachen in der Phantasie unterschiebt. Die Worte, mit welchen wir jene bezeichnen, lassen zugleich erkennen, worin wir diese suchen oder womit wir sie wenigstens vergleichen. Wir sprechen von dem Gefühl der Schwere, des Druckes, der Beengung, des Zersprengens, des Erweiterns, des Freiwerdens u. dgl. Im Allgemeinen finden sich somit in der Empfindung diese beiden Gegensätze: Eine unangenehme, schmerzhafte, ja peinliche, scheinbar erzeugt durch eine Gewalt, welche auf den Organen, in welchen diese Empfindung auftritt, lastet, oder welche diese Organe dadurch zu vernichten strebt, und zwar entweder durch einen Druck von aussen nach innen (Beklemmung u. s. w.), oder umgekehrt (Gefühl des Zersprengens). Die andere Empfindung, angenehm und wohlthuend, wird auf eine scheinbare Entfernung von Hindernissen bezogen, welche dem gewöhnlichen Gemeingefühl gleichgültig, gleichsam erst als ab-

gestreifte Fesseln empfunden werden, wenn wir uns plötzlich an einer grösseren Klarheit der Vorstellungen an einer leichteren Hebung unserer Brust, an freieren Athemzügen erfreuen.

Entsprechend dem, was die Phantasie als Ursachen zu den an sich unklaren Empfindungen hinzudichtet, und der Sprachgebrauch scheinbar rechtfertigt, entstehen jene mannichfachen Pantomimen, durch welche jenen untergeschobenen Ursachen entweder eine Hemmung entgegengesetzt wird, oder wodurch wir ihnen zur Erhöhung der Empfindung einen grösseren Spielraum zu verschaffen suchen.

Heilkunde.

Ueber die Entfernung der Harnwerkzeuge aus der Leiche.

Von Prof. G. Valentin (Bern)*).

Es ist ein verdienstliches Beginnen, dass der Verf. den Aerzten in der angeführten kleinen Schrift eine zweckmässige Anleitung zur Exenteratio viscerum giebt, denn viele Leichenöffnungen sind jetzt ganz nutzlos, bloss weil sie ungeschickt ausgeführt werden. Die Behandlung der Sache möge an einer besonders wichtigen Aufgabe gezeigt werden.

„Entfernung der Harn- und der Geschlechtswerkzeuge. — Um in der Folge nicht unterbrochen zu werden, beginnt man hier mit der Durchshneidung der äusseren Hüftgefässe (Vasa iliaca externa) und des Schenkelnerven (N. cruralis) jeder Seite ein bis zwei Centimeter oberhalb des Schenkelringes (Annulus cruralis), ohne den Lenden- und den inneren Hüftlochmuskel (Psoas und Iliacus internus) zu verletzen.

Ein männlicher Leichnam fordert als zweite Vorbereitung die Entfernung der Hoden aus dem Hodensacke, damit die Continuität des Samenstranges bei der Exenteration nicht unterbrochen werde. Man spaltet daher jederseits den Hodensack der Länge nach an seiner vorderen und äusseren Wandung, schält den Hoden heraus und verfolgt die Isolation des Samenstranges längs des Leistencanales, den man zu diesem Zwecke durch vollständige Trennung des entsprechenden Lappenabschnittes der Bauchdecken von vorn öffnet. Man macht endlich den Samenstrang bis zu dem Eintritte des Samenleiters in die Bauchhöhle frei und legt ihn und den Hoden in die Beckenhöhle.

Die Exenteration beginnt damit, dass man die Nieren und die Nebennieren beider Seiten an ihren Rückenflächen loslöst, so dass sie nur an ihren Blutgefässstämmen nach innen zu hängen. Da die untere Hohlvene in der Nachbarschaft schon bei der Entfernung der Leber- und der Anhangsgebilde derselben durchschnitten worden, so trennt man nur noch der Quere nach die Aorte unmittelbar nach dem Durchtritte durch ihren Zwerchfellschlitz (Hiatus aorticus), ohne jedoch die Zwerchfellschenkel (Crura diaphragmalis) zu verletzen. Schiebt man jetzt den Zeigefinger der linken Hand in die geöffnete Bauchaorte, so gewinnt man einen bequemen Halt für die folgenden Trennungen. Man legt nämlich die Nebennieren und die Nieren, so sehr es angeht, nach der Mittellinie auf die Wirbelkörper und schält mit dem Messer die Bauchaorte und die untere Hohlvene von der Vorderfläche der Wirbelsäule, so dass die Lendengefässe (A. A. und V. V. lumbales) und das Bindegewebe durchschnitten, die Nebennieren und die Nierengefässe (A. A. und V. V. suprarenales und renales) dagegen geschont werden. Die Loslösung der Harnleiter, der Samenleiter und der Hüftgefässe (Vasa iliaca communia und externa) vollendet diesen Theil der Operation.

Man geht hierauf dicht am Vorgebirge (Promontorium) längs der Vorderfläche des Heiligbeines mit der rechten Hand drückend hinab und trennt auf diese Weise die Theile durch möglichst sanftes Einreissen. Nur die grösseren, mehr Widerstand leistenden Gefässe (A. lumbalis, A. iliolumbalis, A. A. glutaea superior, ischiadica und dgl.) werden mit dem Messer durchschnitten. Man wiederholt das Gleiche, so weit es geht, seitlich und vorn, so dass man alle Weichtheile von den Beckenwänden möglichst loszuschälen sucht, schont jedoch die in dem kleinen Becken befindlichen Muskelmassen, vorzüglich den innern Verstopfungsmuskel (Obturator internus) und den Verstopfungsnerven (Nervus obturatorius). Man muss dabei das runde Mutterband (Lig. uteri rotundum) der weiblichen Leichen so nahe als möglich an der hinteren Oeffnung des Leistencanales (Apertura superior canalis inguinalis) durchzuschneiden suchen.

Ein Gehilfe beugt jetzt die Hüft- und die Kniegelenke und spreizt die Schenkel möglichst weit aus einander, so dass die äusseren Geschlechtswerkzeuge und der Damm (Perinaeum) frei liegen. Man schneidet alle Weichtheile dicht unter der Schambeinsymphyse durch und geht hierauf jederseits mit dem Messer längs des absteigenden Astes des Schambeines und des aufsteigenden des Sitzbeines (Ramus descendens ossis pubis und R. adscendens ossis ischii), dem Knochen möglichst nahe folgend, und unter dem After und vor der Spitze des Steissbeines herum. Ein Hautschnitt bezeichnet zuerst die Bahnen, die man dann in einem zweiten Schnitte weiter in die Tiefe fortsetzt. Das Aufhängeband des männlichen Gliedes (Ligamentum suspensorium penis) wird unter der Symphyse

*) ☞ Die kunstgerechte Entfernung der Eingeweide des menschlichen Körpers. (Exenteratio viscerum.) Ein Leitfaden für wissenschaftliche Leichenöffnungen von G. Valentin. Frankfurt a. M., Meidinger Sohn u. Comp. 1857.

der Schaambeine und jederseits der Wurzeltheil des cavernösen Körpers der Ruthe (Radix corporis cavernosi penis) und der Aufrichter des Gliedes (M. erector penis s. ischio-cavernosus) oder das Fachgewebe des weiblichen Kitzlers (Corpus cavernosum clitoridis) und der Aufrichtungsmuskel des Letzteren (M. erector clitoridis) an dem absteigenden Aste des Schaambeines und dem aufsteigenden des Sitzbeines durchschnitten. Man führt den im Ganzen länglichrunden Schnitt so tief als möglich und ohne Verletzung der Harn- und der Geschlechtstheile oder des Mastdarmes durch, trennt noch die vorderen, seitlichen oder hinteren Anheftungen der Dammmuskeln (Mm. transversi perinaei superficialis und profundus, Levator ani, Coccygeus, Sphincter ani externus) und des Harnröhrenmuskels (Constrictor urethrae membraneceae) und hilft endlich von dem kleinen Becken aus nach, bis man die äusseren Geschlechtswerkzeuge und den Damm durch die untere Beckenöffnung in die Höhle des kleinen Beckens ziehen und alle hier zu entfernenden Eingeweide frei emporheben kann.

Man erspart bei diesem Verfahren die Spaltung der Schaambeinsymphyse, die bisweilen vorgeschrieben worden. Hat man die Theile regelrecht herausgenommen, so müssen die unversehrten Harn- und Geschlechtswerkzeuge und der daran heftende Abschnitt des Mastdarmes mit den von ihren Beckenansätzen gelösten Dammmuskeln, dem Scheidenschnürer der Frau (Constrictor cunni), der Bauchaorte, den Beckenschlagadern und den zu jenen Organen gehenden Zweigen, endlich den entsprechenden Venen (Aorta, Vena cava inferior, A. A. spermaticae internae, Vasa hypogastrica vesicalia, pudenda communia haemorrhoidalia media et inferiora u. s. w.) möglichst vollständig vorhanden sein. Das Zwerchfell, der viereckige Lendenmuskel (Quadratus lumborum), der grosse und der kleine Lendenmuskel (Psoae major et minor), der innere Hüftbeinmuskel (Iliacus internus), die Muskeln an der Wand des kleinen Beckens (Obturator internus u. s. w.), die hinteren Beckenbänder (Ligamenta tuberoso-sacrum und spinoso-sacrum) dürfen nirgends angeschnitten erscheinen. Der Hüftlochnerv (N. obturatorius) muss jederseits, im Hohlraume des kleinen Beckens frei schwebend, unter dem inneren Rande des Lendenmuskels (Psoas) nach dem Verstopfungsloche (Foramen membranae obturatoriae) hinübergehen."

Die Salubritätsverhältnisse kleiner Inseln und der Meeresküsten.

Von Dr. A. Mühry (Göttingen) *).

Kleine Inseln haben, wenn sie von den grossen Bevölkerungen fernliegende Wohnorte sind, eine grosse Bedeutung als Beobachtungsstationen, weil sie besonders günstige Gelegenheiten zur reinen Aeusserung der ätiologischen Verhältnisse gewähren. Dies bezieht sich vor Allem auf die Entscheidung über originäre Entstehung oder über Importation der Contagien oder Miasmen. Ausserdem aber haben sie, in Gemeinschaft mit den Meeresküsten, einige meteorische Besonderheiten. In Folge dieser zwei Umstände haben sie, wie eine eigenthümliche Vegetation, so auch eine einigermaassen eigenthümliche Morbilitätsconstitution.

Um über die erstere Eigenthümlichkeit geeignete Erfahrungen liefern zu können, müssen, wie gesagt ist, die Inseln klein sein und eine geringe Bevölkerung haben, weil nur diese zu übersehen sind und auch weil bei Bevölkerungen von grösserem Umfange manche Contagien fortwährend so viele receptive Menschen finden, dass die Contagien sich erhalten durch Regeneration, wie wir das schon in unseren grösseren Städten, in Bezug auf die gewöhnlichen eruptiven Fieber, wahrnehmen können. Dagegen in kleinen, abgeschlossenen Bevölkerungsgruppen ereignet es sich, dass Contagien ganz erlöschen, aus Mangel an Regeneration, und dann kann ihr zeitweise wiederholtes epidemisches Auftreten in seinem Entstehen beobachtet werden. Wir haben in der That auf Inseln weit reichende Beweise dafür, dass und welche Contagien, sporadisch oder epidemisch, allein durch Importation erscheinen, oder aber originär; ein Gleiches gilt von den wirklichen, wohl unterschiedenen Miasmen.

Man kann die Ergebnisse, welche auf solchen Inseln für den Beobachter hervortreten und welche die richtigen, auf anderem Wege gewonnenen Ansichten bestätigen, in folgender Weise zusammenfassen:

I. Krankheiten, welche nicht originär oder nicht spontan entstehen, sondern nur nach Importation, zuweilen epidemisch sich verbreitend, sind

1) die contagiosen: Blattern, Scharlach, Masern, Keuchhusten, Typhus, Pest, Milzbrand (pustula maligna); sie regeneriren sich nur im Organismus;
2) die terrestrisch miasmatischen: das westindische gelbe Fieber (hämogastrisches Fieber), die ostindische Cholera (serogastrisches Fieber), sie werden importirt, sehr wahrscheinlich, keimend im Holz der Schiffe; das dritte terrestrische Miasma, die Malaria, wird nie importirt.

II. Krankheiten, welche sehr wahrscheinlich auf spontane Weise Contagien im Organismus generiren können, sind:

Dysenteria, Ophthalmia (beides Schleimhautcontagien), Erysipelas, Metritis puerperalis, Gangraena nosocomialis.

III. Krankheiten, welche wirklich in der Luft entstehen; deren giebt es nur eine einzige, die Influenza; sie beruht auf einem wirklich atmosphärischen Miasma, was, unbekannt in seinem Wesen, zu Zeiten in der Luft entsteht und nicht importirt wird.

*) ☞ Klimatische Untersuchungen oder Grundzüge der Klimatologie. Von Dr. A. Mühry. Leipzig u. Heidelberg, Winterter'sche Verlagshandl. 1858.

Es ist für die Sammlung evidenter Thatsachen kaum ein anderer Beitrag erwünschter, als weitere derartige übereinstimmende Beobachtungen auf solchen Inseln. Schiffe geben freilich auch Gelegenheiten dazu, aber nicht so streng zu beweisende. Beispiele findet man nicht wenige schon in unseren Sammlungen, im Thesaurus, wie in der Bibliotheca, namentlich von Island, den Faeroër, Sylt, Azoren, Madeira, Teneriffa, Verde-Inseln, Annobon, St. Helena, Mauritius, Van Diemens-Insel, Neu-Seeland, Singapore, Honkong, Sandwich (Hawai), Antillen, auch im mittelländischen Meere, Majorca, Malta, Corfu. Die vorhandenen Gelegenheiten sind nicht nur zum weiteren Studium, sondern auch zur Benutzung des Schutzes, den sie gegen die meisten Epidemien gewähren, zu empfehlen. Kleine Inseln sind ja immer vorzugsweise als glücklich, wegen ihrer Abgeschiedenheit, bezeichnet worden. Bestätigungen der oben aufgestellten Sätze werden übrigens immer noch erwünscht erscheinen, sie sind noch nicht völlig genügend vorhanden [1]).

Was nun die zweite Eigenthümlichkeit, die meteorischen Verhältnisse auf kleinen Inseln, betrifft, so sind diese im Ganzen die allgemeinen des Seeklima's, der oceanischen Meteoration, mit den Unterschieden nach geographischer Lage.

Ihre Salubritätsverhältnisse sind hierdurch auch im Ganzen begünstigt; doch treten auch einige Nachtheile ein. Die Temperatur ist stätiger, mit wenigeren Sprüngen. Die Wasserdampfmenge der Luft ist immer bedeutender, weil die Quelle der Verdunstung selbst so nahe ist; selbst wenn es selten regnet, ist doch der Saturationsstand bleibend höher, auch des Mittags, als im Inneren des Festlandes; die Evaporationskraft des Klima's also ist schwächer. Die Nähe eines grossen Continents muss hier freilich mit den Winden von dieser Seite Unterschiede machen; diese werden Trockenheit, Hitze oder Kühle bringen können. Die Regelmässigkeit der See- und Landwinde, jene bei Tage, diese bei Nacht, ist auch ein nicht geringer Vorzug. Die Beimischung der Atmosphäre mit Kohlensäure wird, wie überhaupt über dem Meere, vielleicht ganz fehlen; auch das Ammonium wird fehlen; dagegen werden Chlornatriumpartikel in ihr suspendirt sich befinden; freilich erkennen wir diesen Beimischungen keine erhebliche Einwirkung zu. Aber auch der Luftdruck wird der grösste sein, da wir uns in der Flächengleiche mit dem Meere befinden. Das Bodensubstrat ist häufig vulkanisch, oder korallisch, oder Dünensand, aber auch an den Flussmündungen und Küsten nicht selten Alluvium.

1) Die Lehre von einer epidemischen Luftconstitution, welche zur Ausbildung einer Epidemie als nothwendig und vorhergehend gedacht wird (welche man wohl die Sydenham'sche nennen kann), erfährt durch unsere Untersuchungen überhaupt grosse Beschränkungen, obwohl sie noch nicht ganz aufgegeben werden kann, z. B. nicht bei Dysenterie.

Was eben von dem Insularklima gesagt ist, gilt auch zum grössten Theile von dem Meeresküsten-, von dem Litoral-Klima. Indem wir nun von der Insularkrankheitsconstitution sprechen, wollen wir daher beide vereinigen. Als Litoral- und Insel-Krankheiten lassen sich folgende bezeichnen:

Das gelbe Fieber, vor allen, es hält sich ausschliesslich an den Küsten auf, besonders in Schiffen und in der Nähe der Häfen; es giebt nur wenige scheinbare Beispiele, dass es weiter in das Innere epidemisch eingedrungen wäre, aber diess war längs Flüssen mit Seeschifffahrt, z. B. bis Sevilla, was 15 geogr. Meilen von der Seeküste liegt am Guadalquivir, wohin aber Seeschiffe von 200 Tonnen fahren; ein anderes Beispiel bietet Memphis am Mississippi, 75 Meilen von der Küste, aber auch mit Schifffahrt von der See her erreicht, und Barra am Amazonas.

Das Yemengeschwür, kommt nur an beiden Seiten des rothen Meeres vor, und nie im Innern der angrenzenden Länder.

Das Berriberri in Ostindien, eine rheumatische ödematöse Paralyse, scheint nur in gewisser Nähe des Meeres vorzukommen.

Das Spedalsked oder die Lepra septentrionalis in Norwegen, Island, Grönland, Kamtschatka, scheint auch nicht im Innern der Continente vorzukommen.

Die Phthisis pulmonum scheint auf Inseln und Küsten, wie überhaupt auf dem Meere nicht selten, sondern eher häufiger vorzukommen, was mit dem starken Barometerdrucke hier auf dem Grunde des Luftmeeres, im Gegensatz zu den hohen Regionen auf den Gebirgen übereinstimmt.

Dagegen kann man vielleicht als seltner annehmen die grosse Classe der Verkältungskrankheiten, Rheuma, Pneumonie; wenn man aber auch Kropf als niemals in der Meeresnähe vorkommend angiebt, so ist diess als Irrthum zu bezeichnen.

Zusammenfassend kann man danach über das Salubritätsverhältniss von kleinen Inseln und von Küsten, besonders auch von Hafenstädten im Allgemeinen urtheilen. Letztere haben manche Nachtheile, indem sie sich nicht, wie abgelegene Inseln, gegen die Importation von Krankheiten schützen können, wenigstens nicht gegen solche, welche von der Landseite kommen. An den Hafen-Orten finden sich daher manche Nachtheile; die Temperatur ist mässiger, die Luft dampfreicher und höher saturirt, der Barometerdruck höher, das Bodensubstrat häufiger aus Alluvium bestehend und ausserdem sind zu Importationen reichlicher Gelegenheiten; Alles diess sind günstige Verhältnisse für Malaria, gelbes Fieber, Cholera, auch für Phthisis, indolente Geschwüre, chronische Hautleiden u. a. Als Vorzüge bleiben also nur die auf abgelegenen Inseln möglichen, aus dem Fernhalten der importirten Krankheiten hervorgehenden.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band N°. 15.**

Naturkunde. E. H. Weber, Vergleichung pflanzlicher und thierischer Generationsorgane. — **Heilkunde.** A. Siebert, Magenverschwärung — A. E. Bertrand, Endermatisches Verfahren mit dem Acutenaculum. — A. Mühry, Ueber die Phthisis in der Schweiz.

Naturkunde.

Vergleichung pflanzlicher und thierischer Generationsorgane.

Von E. H. Weber.

Es ist nichts dagegen einzuwenden, wenn man die Generationsorgane der Pflanzen, welche in gewisser Rücksicht mit denselben bei den Thieren verglichen werden können, mit andern Namen benennt als bei letzteren und auf diese Weise vermeidet, in voraus eine bestimmte Vorstellung von der Verrichtung derselben zu erwecken.

Wünschenswerth ist es aber, dass, wenn nun einmal ein und dasselbe Wort zur Bezeichnung gewisser Generationsorgane bei Thieren und Pflanzen gebraucht wird, dasselbe zur Bezeichnung solcher Organe angewendet werde, welche wirklich einander entsprechen.

Die Theile, welche man im Germen der höheren Pflanzen Ovula nennt, sind die Bildungsstätten der Eier und sollten vielmehr Folliculi heissen, der sogenannte Eikern, nucellus, nebst der die Höhle desselben auskleidenden Haut, die man den Embryosack nennt, sind die Wand des Follikulus. Denn nur diejenige kernhaltige Zelle, welche in der in dem Embryosacke enthaltenen Flüssigkeit entsteht, und durch Zellenvermehrung die Anlage des Embryo und die Cotyledonen hervorbringt und von Manchen die Keimzelle genannt wird, verdient den Namen des Pflanzeneies, des Ovulum.

Dieses ist bei seiner ersten Entstehung dem sich bildenden Thiereie auf eine überraschende Weise ähnlich und auch die Bildungsstätten der Eier der höheren Thiere und der Keimzellen, d. h. der Eier der höheren Pflanzen, entsprechen sich einander. Jedes Ei ist bei seiner Entstehung eine in einer Flüssigkeit sichtbar werdende Elementarzelle, welche der Befruchtung durch den männlichen Zeugungsstoff bedarf, damit in ihrem Inhalte der Process der Zellenvermehrung vor sich gehe, wodurch die Anlage des Embryo und ein Magazin von vorbereitetem Nahrungsstoff für die junge Pflanze sich bildet.

Dagegen sind der Eikern, nucellus, mit seinen Hüllen und mit dem in ihm eingeschlossenen Embryosacke Theile, welche in einem continuirlichen Zusammenhange mit andern Theilen aus der Pflanze hervorwachsen, und sie können daher nicht für Theile eines Eies gehalten werden, sondern müssen für die Bildungsstätte des Eies, d. h. für den Follikulus erklärt werden, denn dieser ist bei den höheren Thieren ein Theil, der bei seiner Entstehung mit andern Theilen, namentlich mit den Theilen des Eierstocks, Ovarium, gleichfalls in continuirlichem Zusammenhange sich bildet.

Das Ei des Menschen und der Thiere wird im unausgebildeten Zustande und wenn es noch sehr klein ist, aus dem sich öffnenden Follikulus und Ovarium ausgetrieben, oder, wo der Eierstock aus Röhren besteht, von dem Orte in den Eierstocksröhren, wo es sich gebildet hatte, fortbewegt. Das Ei der höheren Pflanzen dagegen bleibt im Follikulus und mit diesem im Ovarium und wird dort befruchtet und ausgebildet, wo es entstand und die in einander eingeschlossenen Theile: das Ei, der Follikulus, der Eierstock und dessen Bedeckungen bilden zusammengenommen die Frucht. Indessen wird regelwidriger Weise und in sehr seltenen Fällen auch das menschliche Ei in dem Follikulus und daher auch im Ovarium zurückgehalten, und an dem Orte seiner Entstehung befruchtet und in einigem Grade entwickelt. Man nennt diesen krankhaften Vorgang Conceptio ovarii und er entspricht demselben Vorgange bei den höheren Pflanzen, wo die Conceptio ovarii der regelmässige Zustand ist. Die Conceptio ovarii habe ich selbst einmal in dem Eierstocke einer Frau beobachtet. Ich fand nämlich in demselben einen sehr ausgedehnten und vergrösserten Follikulus, in welchem ein Ei lag, dessen äussere Haut das Chlorion war, an welchem die bekannten verzweigten Zotten schon beträchtlich entwickelt waren. Indessen gelang es mir nicht in dem Eie, das ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll im langen Durchmesser hatte, einen Embryo aufzufinden.

Was die männlichen Zeugungsorgane der höheren Pflanzen betrifft, so ist die Vergleichung der Pollenschläuche mit den Saamenfäden und des Pollenkorns oder der Pollenzelle, d. h. der Bildungsstätte eines Pollenschlauchs, mit den Zellen, in welchen sich ein Saamenfaden entwickelt, bei aller Verschiedenheit sehr einleuchtend. Es findet der Unterschied statt, dass der Saamenfaden frühzeitig aus seiner Zelle ausgetrieben wird und dass er in einer Flüssigkeit beweglich ist und durch besondere Canäle und den Druck ihrer Wände, zum Theil auch durch die ihm eigenthümliche Bewegung bis zu dem Eie gelangt und mit ihm in Berührung kommt, während der Pollenschlauch erst entsteht, wenn das Pollenkorn aus dem Staubbeutel ausgetreten ist, und sich auch dem Ovulum nicht durch Fortbewegung, sondern durch Wachsthum nähert. So kommt endlich dieser Pollenschlauch mit dem Embryosacke in Berührung und dringt sogar bisweilen, indem er den Embryosack einstülpt, bis in dessen Höhle ein, in welcher sich das Ei, ovulum (Keimbläschen) befindet. Die Saamenfäden und die Pollenschläuche sind also die wirksamen Theile des männlichen Zeugungsstoffs, welche im ersteren Falle durch Bewegung, im letzteren durch Wachsthum mit der Bildungsstätte des Eies oder mit dem Eie selbst in Berührung kommen und die Befruchtung bewirken.

Diese Deutung der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile bei Thieren und Pflanzen bestätigt sich auf eine interessante Weise durch die Vergleichung männlicher und weiblicher Thierbastarde mit männlichen und weiblichen Pflanzenbastarden [1]). Denn durch die künstliche Kreuzung der Arten entstehen bekanntlich Speciesbastarde, welche hinsichtlich ihre Geschlechtstheile und

1) Von Gleichen genannt Russworm (Abhandlung über die Saamen- und Infusionsthierchen. Nürnberg 1778, 4. §. 36 u. 37) ging von der Meinung aus, es könne sich ein männliches Maulthier mit einer Pferdesute fruchtbar begatten. Es gelang ihm nun zwar, sie zur Begattung zu bringen und der Act der Begattung wurde auch von demselben in weniger als ¾ Stunden zweimal vollzogen, aber alle Versuche, eine Befruchtung herbeizuführen, waren vergeblich. Gleichen hoffte bei diesem Maulthiere, dessen ejaculirten Saamen er untersuchte, Saamenthierchen zu finden, fand aber keine und war geneigt die Ursache darin zu suchen, dass das Maulthier schon über 12 Jahre alt gewesen. Prevost und Dumas untersuchten den Saamen von einem etwa zwölfjährigen Maulthiere, welches deutliche Zeichen von Brunst zeigte. Sie tödteten dasselbe und untersuchten dessen Geschlechtsorgane genauer und fanden im Hoden, im vas deferens und in den Saamenblasen eine opalisirende Flüssigkeit in sehr reichlicher Menge, die wie Saamen aussahe, aber unter dem Mikroskope keine Saamenthierchen, sondern unbewegliche Körperchen enthielt, die sie abbildeten und die den Kügelchen ähnlich waren, welche man im Saamen junger unreifer Thiere findet. Annales des sciences naturelles Tome I. à Paris 1824 p. 184. Belehrend ist rücksichtlich der Thierbastarde die Mittheilung von Rud. Wagner an die königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen vom 4. December 1848. (Nachrichten von der G.-A.-Universität und der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1848 No. 13 und im Auszuge L'Institut Janvier 1849 p. 31, so wie auch in The Edinburgh new philos. Journ. by R. Jameson 1849 Vol. 46 p. 377. Wagner legt hier die Schrift vor: Intorno al Concepimento ed alla figliatura di una mula, Memoria del Professore Ferdinando de Nanzio Direttore del reale Stabilimento veterinario. Con 2 tavole in rame 4, welche vor dem Drucke der Versammlung der Gelehrten in Neapel im Jahre 1845 überreicht wurde. Die Maulthierstute war von einem Pferdehengst besprungen worden und warf darauf ein in der Schrift abgebildetes Fohlen, das, so wie die Mutter, mehr dem Pferde als dem Esel glich. Dr. de Martino in Neapel untersuchte, wie am Schlusse der Schrift mitgetheilt wird, die Genitalien eines andern weiblichen Maulthieres und fand, dass sowohl das primitive Ei mit Keimbläschen und Keimflecke als auch der Eileiter und Uterus mit Flimmerepithelium ganz wie bei Pferde- und Eselstuten versehen sind, und dass überhaupt bei ihm eine anatomische Bedingung der Sterilität nicht nachzuweisen ist. Drei viertel Jahre nach der Geburt liess man jene Maulthierstute wieder bespringen, aber ohne Erfolg. Wagner bemerkt dazu: die vorliegende Untersuchung bestätige seine früheren Angaben bei Bastarden von Vögeln, dass in den Keim bereitenden Geschlechtstheilen der weiblichen Bastarde weniger Verschiedenheiten vorkommen, als in den männlichen Theilen. Hebenstreit, Gleichen, Prevost und Dumas hätten die Genitalien von männlichen Maulthieren untersucht und niemals die Bedingungen eines zeugungskräftigen Saamens, d. h. ausgebildete Spermatozoen gefunden. Er selbst habe nachgewiesen, dass auch bei Vogelbastarden gar keine oder nur eine unvollkommene Production von sogenannten Saamenthierchen auftritt. Brugnone sei der einzige Schriftsteller, welcher obigen Erfahrungen entgegen bei Maulthierhengsten bewegliche Saamenfaden gefunden haben will. Er, Wagner, habe vor einigen Jahren den Director Hausmann in Hannover gebeten, darüber neue Untersuchungen anzustellen. Derselbe habe seine Beobachtungen in einer kleinen nur als Manuscript gedruckten und nicht in den Buchhandel gekommenen Broschüre drucken lassen. Darnach erfolgte bei rossigen Stuten, welche im Gestüte zu Behre von Maulthierhengsten wiederholt bedeckt wurden, nie Trächtigkeit. Die Samenflüssigkeit eines zwölfjährigen feurigen Maulthierhengstes, nach dem Bespringen einer Stute untersucht, enthielt durchaus keine Spermatozoen. Bei Bastardpflanzen ist nach Kölreuter (Vorläufige Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen und Beobachtungen Leipzig 1761 S. 39 u. 42; Kölreuter's Fortsetzung der vorläufigen Nachricht, 3 Bände, Leipzig 1763—1766 Bd. II S. 39) gewöhnlich alles vollkommen entwickelt bis auf den Pollen, der aus leeren Bälgen besteht. Die Blüthen können aber mit dem Pollen der väterlichen oder mütterlichen Stammpflanze befruchtet werden, wiewohl sie dann auch weniger Samenkörner geben als normale Pflanzen. A. F. Wiegmann fand, dass die Pollenkügelchen der Bastarde weder in Form noch in Grösse dieselbe Beständigkeit zeigen, welche man gewöhnlich bei dem reifen Pollen der elterlichen Pflanzen antrifft, dass sie haufenweise durch eine gelbliche, in Wasser lösliche, anscheinend gummiartige Feuchtigkeit zusammengeklebt erscheinen und dass sie, wenn sie mit Wasser oder Pflanzennectar befeuchtet werden, gar nicht, oder nur wenig anschwellen, ihre Form kaum verändern und selbst wenn sie auch anschwellen, was man unter 100 Körnern höchstens bei einem wahr nimmt, doch keine Pollenschläuche entwickeln. (Siehe die Mittheilung deselben an die Versammlung der deutschen Naturforscher in Pyrmont, Oken's Isis 1840 S. 915.) Nach Carl Friedr. von Gärtner (Versuche und Beobachtungen über die Bastarderzeugung im Pflanzenreich, Stuttgart 1849 S. 359) wird bei Bastarden, die durch eine künstliche Befruchtung von Pflanzen entstanden sind, welche verschiedenen Speciebus angehören, viel häufiger weibliche Conceptionskraft mit männlicher Impotenz, als männliche

deren Verrichtungen bei höheren Thieren und höheren Pflanzen sehr ähnliche Unvollkommenheiten zeigen. Bei den männlichen Thierbastarden ist nämlich der männliche Samen und bei den männlichen Pflanzenbastarden ist der Pollen auf eine sichtbare Weise unvollkommen gebildet, denn in dem männlichen Samen der Thierbastarde entstehen in der Regel keine Samenfäden und aus dem sichtbar unvollkommenen Pollenkörnchen der Pflanzenbastarde wachsen in der Regel keine Pollenschläuche. Die Beobachtung Brugnone's, der im Samen des Maulthiers Samenfäden gesehen haben will, steht sehr vereinzelt da und mehreren Beobachtungen von der Abwesenheit der Samenfäden und der Impotenz männlicher Maulthiere gegenüber und die Fälle, wo bei männlichen Pflanzenbastarden von C. F. v. Gärtner keine Impotenz gefunden wurde, gehören gleichfalls zu den sehr seltenen Ausnahmen.

Dagegen nimmt man an den weiblichen Geschlechtstheilen und an den Eiern bei ihrer ersten Entstehung bei Thier- und Pflanzenbastarden keine sichtbare Misbildung wahr und auch die Verrichtungen beweisen bei ihnen insofern eine grössere Vollkommenheit als bei männlichen Bastarden, als sie, obwohl nur in seltenen Fällen, befruchtet worden sind, so dass sich ein gedeihendes Junges oder keimende Pflanzensamen gebildet haben, während kein sicherer Fall bekannt ist, wo sich ein männlicher Thierbastard mit einem zeugungskräftigen weiblichen Thiere fortgepflanzt hatte.

Können nun schon mit Recht gewisse Geschlechtsorgane der Thiere und ihre Producte mit denen bei den höheren Pflanzen der Phanerogamen verglichen werden, so ist das noch weit mehr bei Thieren und niedern Pflanzen der Fall. Denn der wichtigste Unterschied zwischen den Früchten der Phanerogamen und den Ovulis (Sporen) der Kryptogamen besteht eben darin, dass die letzteren, wie die Ovula der Thiere, sehr frühzeitig und klein ihre Bildungsstätte verlassen, während die Ovula der Phanerogamen immer in ihrer Bildungsstätte bleiben, so dass sie daselbst ihre volle Ausbildung erhalten, indem dort in ihnen ein Embryo und grosse mit vorbereiteten Nahrungsstoffen gefüllte Behälter, Cotyledonen, entstehen.

Die Ovula der Thiere, wenn sie sehr klein ihre Bildungsstätte, den Folliculus, oder den Ort der Eierstocksröhren, in welchen sie enstanden sind, verlassen, werden theils bewegt, theils bewegen sie sich selbst, indem sie sich eine Zeit lang mittelst ihrer Cilien um sich selbst drehen. Sie begegnen dabei den Samenfäden, durch die sie befruchtet werden.

Die Samenfäden der Thiere verlassen gleichfalls die Zellen, in welchen sie sich gebildet haben, und werden theils durch das Bewegungsvermögen der Canäle, in welchen sie sich befinden, fortbewegt, theils bewegen sie sich selbst, indem jeder derselben wie eine colossale Cilie schwingt und nähern sich dadurch dem Eie. Auf ähnliche Weise wird das Ovulum mancher Kryptogamen, indem es sehr klein seine Bildungsstätte verlässt, durch Cilien bewegt, und dadurch unstreitig mit dem männlichen Zeugungsstoffe in Berührung gebracht, z. B. bei Algen nach den Entdeckungen von Mertens, L. Chr. Treviranus, Trentepohl, Unger, die durch Agardh Thuret, Nägeli, Derbes und Solier und endlich durch W. Hofmeister u. A. vervollständigt worden sind.

Auch die Aehnlichkeit der Zellen im männlichen Samen und der sich in ihnen entwickelnden Samenfäden mit den entsprechenden Theilen bei den Pflanzen, ist bei den Kryptogamen noch weit deutlicher, wo, wie bei vielen Algen und bei Farrenkräutern, Zellen in männlichen Zeugungsorganen sich bilden und loslösen, in welchen freiliegende Spiralfäden entstehen, die sich bisweilen schon bewegen, wenn sie sich noch in den Zellen befinden, dann aber austreten und durch Ciliarbewegung herumschwärmen und die Befruchtung der Eier zu bewirken scheinen. Dieses letztere scheint jetzt nach den von W. Hofmeister in den Berichten unserer Gesellschaft 1854 S. 54 bekannt gemachten sehr speciellen Entdeckungen ausser allen Zweifel gesetzt zu sein. (Berichte über die Verhandlungen der königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Jahrg. 1853.)

Potenz mit weiblicher Sterilität beobachtet, indessen kommt dieser letztere Fall doch auch vor. Die männlichen Geschlechtstheile solcher Bastarde erleiden nach v. Gärtner eine deutlich erkennbare Veränderung ihrer Structur, was bei den weiblichen Organen nicht der gleiche Fall ist, wenn diese gleich auch in derselben Blume, aber in geringerem Grade, zwar nicht äusserlich, aber in ihrer Kraft nothleiden S. 354. Die Potenz der männlichen Organe ist häufig gänzlich verschwunden, wenn noch bald ein stärkerer, bald ein geringerer Grad von Conceptionsvermögen in den weiblichen Organen eines Bastards (besonders für den elterlichen Befruchtungsstoff) vorhanden ist. In den väterlichen und mütterlichen Bastarden oder in den höher auf- und absteigenden Graden der hybriden Erzeugnisse kehrt bei der Um- und Rückbildung die Kraft der männlichen Organe langsamer und später in ihre Integrität zurück, als die der weiblichen Organe S. 361.

Heilkunde.

Magenverschwärung.

Von A. Siebert (Jena).

In einigen Fällen sind so geringe Symptome vorhanden, oder die Symptome werden von dem Kranken so wenig geachtet, dass man erst durch den schlimmen Ausgang (Perforation oder atrophischen und hektischen Zustand) darauf aufmerksam wird. In der Mehrzahl fallen die Symptome mit denen der Gastritis chronica mucosa zusammen. Es ist ungemein schwer, bisweilen gar nicht

möglich, einerseits den Zeitpunkt zu bezeichnen, wo die Geschwürbildung eingetreten ist, andrerseits die verschiedenen Arten von Verschwärung von einander zu unterscheiden.

Man nimmt den Eintritt der Verschwärung an, wenn der fixe Schmerz mehr constant und nagender wird, wenn er stets nach der Mahlzeit zunimmt, wenn das Erbrechen eine regelmässige Erscheinung nach dem Essen wird, und wenn zuweilen sich unter dem Erbrochenen Blutspuren befinden. Wenn das Geschwür die Chymification nnd den Durchtritt des Chymus durch den Pylorus nicht besonders hindert, so ist auch keine auffallende Abmagerung zu bemerken; im entgegengesetzten Falle kann sehr rasche Abmagerung erfolgen.

1) Das follikuläre Magengeschwür. Oberflächliche Verschwärung der Schleimhautcrypten entwickelt sich (bisweilen in grösserer Anzahl — 3 bis 12) durch Gastritis chronica mucosa, häufiger bei Weibern, wo die Magensymptome erst in Folge von Sensibilitätsneurose und auf sympathischem Wege bei Genitalien- oder Rückenmarkskrankheiten entstanden sind. Diese Geschwürchen können Magenschmerz, schmerzhafte Chymification und Erbrechen nach dem Essen hervorbringen, Man schliesst auf ihre Anwesenheit, wenn die Erscheinungen der Gastrohelcosis nach mehrwöchentlicher Dauer allmählig (mit der Vernarbung) verschwinden, und dann bei neuem Anlass (z. B. einer Genitalstörung) wieder auftreten. Die Section zeigt in solchen Fällen, wenn die Kranken daran oder an einem andern Uebel gestorben sind, bisweilen Geschwürchen in verschiedenen Stadien nebst mehreren Geschwürnarben.

2) Das runde Magengeschwür wurde von Rokitansky Ulcus perforans ventriculi genannt, weil es sehr häufig durch Substanzverlust der Magenhäute Perforation verursacht. Der Sitz ist in der Gegend des Pylorus, ebenso häufig an der hintern als an der vordern Wand. Es ist rund und vereinzelt zugegen, nur bisweilen findet man noch ein zweites oder drittes. Es ist durch keine besondere Erscheinung ausgezeichnet, nur dass die bei der vorigen Form angegebenen Erscheinungen der Gastrohelcosis, wenn sie überhaupt vorhanden sind, in Permanenz mit steigender Zunahme bis zum tödtlichen Ausgange durch Perforation oder durch Mangel an Ernährung währen.

Die Zeichen der Perforation treten plötzlich ein. Sie bestehen in vernichtendem Schmerz in der Magengegend, der sich sehr bald über das ganze Abdomen verbreitet, in Schluchzen, Würgen, Stuhlverstopfung und den Erscheinungen der suppurativen Peritonitis, welche gewöhnlich nach kurzer Zeit den Tod bringt.

Bisweilen legt sich das Geschwür mit seinen Rändern an ein benachbartes Organ, dessen Oberfläche die perforirte Stelle deckt. Mit dieser Anlöthung ist kein besonderes auffälliges Symptom verbunden und die Erscheinungen der Gastrohelcosis können nachlassen oder ganz verschwinden.

3) Das callöse Magengeschwür zeichnet sich durch Verdickung und Verhärtung des Randes und Grundes aus. Es erreicht einen grossen Umfang, zuweilen 1—2″ Durchmesser. Wenn dasselbe nicht mit Stenose des Pylorus, nicht mit Berstung von varikösen Gefässen und Blutung verbunden ist, so ist es durch keine andern als die gewöhnlichen Erscheinungen der Gastrohelcosis ausgezeichnet. Beim Sitz an dem Pylorus erzeugt es regelmässig 2—3 Stunden nach dem Essen Schmerz und Erbrechen; sitzt es in der Mitte des Magens, oder ist Pat. kein sensibles Individuum, dann fehlt öfters mehrere Tage der Schmerz ganz, und das Erbrechen ist sogar eine seltene Erscheinung,

4) Das hämorrhagische Geschwür (hämorrhagische Erosion) besteht in Substanzverlust der ecchymotisch erweichten, leicht blutenden Schleimhaut. Es kömmt entweder bei scorbutischer Diathese vor, oder ist Folge der Säuferkachexie. Theils die allgemeinen constitutionellen Erscheinungen, theils das dem Erbrochenen beigemischte Blut machen die Anwesenheit des hämorrhagischen Geschwürs wahrscheinlich.

5) Das fungöse Geschwür. Der Anfang des Faserkrebses ist von den Erscheinungen der Gastritis chronica mucosa bezeichnet. Bei Zunahme der Geschwülste, welche fast immer die Pylorusgegend einnehmen, treten die Symptome der Stenosis pylorica ein: es erfolgt regelmässig 2—3 Stunden nach dem Essen Erbrechen von grösstentheils chymificirten Speisen; das Wenige, welches wirklich verdaut wird, passirt unter grossen Beschwerden den Pylorus. Plötzlich tritt Ruhe ein und relatives Wohlbehagen[1]). Der Stuhlgang ist in diesem Stadium in dem Verhältnisse seltener, als das Erbrechen häufiger wird. Bisweilen fühlt man zwischen processus ensiformis und Nabel eine umschriebene, verschiedentlich umfängliche, harte Anschwellung; sie ist gegen äussern Druck empfindlich; manchmal theilen sich ihr die Pulsationen der Aorta mit. Die Percussion ist bisweilen im Stande die Geschwulst zu umgrenzen, wobei man sich aber vorher von den Grenzen der Leber überzeugt haben muss. Die Percussion der Magengeschwulst giebt bei kräftigem Anschlag stets die Magenresonanz, daher man, um den matten Ton der Krebsgeschwulst zu erhalten, nur sehr leicht percutiren muss. In der Mehrzahl der Fälle ist

1) Dieselben Erscheinungen begleiten die einfache Stenose, gewöhnlich das Residuum der Gastritis mucosa mit Infiltration, Verdickung und Verhärtung der Häute, selbst Muskelhyperthrophie. Man fühlt keine Geschwulst, der brennende oder „lancinirende“ Schmerz des Scirrhus fehlt, es erfolgt anfänglich regelmässig einige Stunden nach dem Essen Erbrechen, aber ohne blutige oder kaffeesatzartige Beimischung, die Kranken haben keine sonstige carcinomatöse Erscheinung; Verstopfung währt bis zum Tode, der durch Marasmus eintritt. Gewöhnlich bringt länger andauernde Stenose starke Dilatation des Magens hervor, wodurch das Erbrechen weit seltener wird und kein die Stenose constant begleitendes Symptom mehr ist. Die Dilatation kann so bedeutend werden, dass endlich eine Ruptur an einer schwachen Stelle in den gesunden Magenhäuten entsteht.

der Skirrh von dem linken Leberlappen und dem straffen geraden Bauchmuskel maskirt, so dass man ihn weder durch Palpation, noch durch Percussion ermitteln kann.

Das letzte Stadium des Faserkrebsgeschwürs ist bezeichnet durch einen ungewöhnlichen Grad von Abmagerung, Erbrechen von chokolade- oder kaffeesatzähnlichen Massen. Mit Verjauchung des Krebses verlieren sich öfters die Erscheinungen der Stenose; das Erbrechen wird seltener und es stellen sich Durchfälle ein, die ähnliche schwärzliche Massen enthalten, wie das Erbrochene.

Der Medullarkrebs hat häufiger seinen Sitz in der Mitte des Magens, an der hintern Wand, oder gegen die Cardia zu. In solchen Fällen trägt der Sitz einigermassen zur Diagnose bei, indem das Erbrechen nicht so constant ist, bisweilen wochenlange ausbleibt, nicht genau mit der Chymification zusammenfällt; die Zeichen der Stenose des Pylorus sind nicht vorhanden; das Erbrochene enthält öfters Blut; auch findet man leichter die Krebszellen. Es sind schwächliche Individuen, häufiger Weiber als Männer.

Die Perforatio spontanea circumscripta ist wohl nur der Ausgang des runden, perforirenden Magengeschwürs, verdient aber eine besondere Berücksichtigung und wurde auch von einigen Autoren als ganz besondere Form aufgeführt, weil die extraordinären Umstände, welche diesen Vorgang begleiten, eine eigenthümliche Pathogenese vermuthen liessen. Das beruht auf Folgendem:

a) Sehr oft sieht bei der Autopsie der Rand der perforirten Stelle keinem Geschwürrand ähnlich, er ist weder aufgeworfen, noch kallös, noch höher gefärbt, noch turgescirend, noch ulcerirend, sondern es scheint aus den gesunden Magenhäuten ein rundes Loch wie mit einem Locheisen herausgemeisselt zu sein.

b) Häufig ist gar nichts von einem vorausgegangenen Magenübel bekannt und die Perforation stellt sich plötzlich ein, bei Individuen die blühend aussahen und gesund schienen. Der Verlauf ist ungemein präcipitirt und es sind Fälle bekannt (theils von mir, theils von Herrn Professor Diez in Nürnberg mitgetheilt), in denen die ganze Krankheit unter äusserst heftigen Erscheinungen nur einige Viertelstunden währte. Man vermuthet deshalb, es sei ein sehr acuter, circumscripter Erweichungsprozess eingetreten.

c) Der mit dem Magenschmerz verbundene Rückenstich und die Spinalkrämpfe sind bisweilen besonders prononcirt, so dass ich vor mehreren Jahren dadurch zu der Meinung kam, es sei dieses Centralleiden das Primäre und die circumscripte Erweichung nur eine excentrische Erscheinung. Diese Meinung wurde besonders dadurch unterstützt, dass bei entschieden primären Gehirn- oder Rückenmarksleiden bisweilen die diffuse Gastromalacie als eine excentrische, den Tod herbeiführende Erscheinung zu betrachten ist.

Da man also ohne die vorhergehende Gastrohelcosis nur den Akt der Perforation und dessen Folgen zur Beobachtung bekömmt, so handelt sich darum, diese Perforation, welche gewöhnlich junge Individuen betrifft, zu erkennen: Den Kranken befällt plötzlich ein unsäglicher Schmerz in der Magengegend, schneidend, klemmend, um die Hypochondrien herum oder in geradem Durchmesser nach der Wirbelsäule hinziehend. Manchmal wird der Rückenstich vorher und in vorwiegender Stärke gefühlt; häufiger wird er durch den Magenschmerz gedeckt und kömmt dem Kranken nur zum Bewusstsein, wenn man ihn darauf aufmerksam macht. Vomituritionen, Schluchzen, convulsivische Inspirationen, bisweilen auch klonische Krämpfe der Extremitäten gesellen sich hinzu. Der Kranke hat eine qualvolle Angst und Unruhe, er bleibt kaum secundenlang in derselben Stellung, wirft sich wie wahnsinnig herum; das Gesicht ist decomponirt und mit kaltem Schweiss bedeckt. Entweder stirbt der Kranke schon in diesem Zeitraum unter den Erscheinungen der Lähmung, oder er macht noch eine Periode der Peritonitis durch: An die Stelle der grossen Agilität tritt etwas mehr Ruhe, die Schmerzen verbreiten sich über den ganzen Unterleib und werden brennend; Druck vermehrt den Schmerz. Der früher eingezogene Leib wird teigig, dann meteoristisch aufgetrieben; die ergossene zähe Flüssigkeit wird durch Percussion in den verschiedenen Seitenlagen ermittelt. Der Stuhl ist hartnäckig verstopft, der Durst unersättlich, das Gesicht bleifarben, die Extremitäten werden pulslos; dem Tode gehen häufig tetanische Erscheinungen vorher. (Technik d. med. Diagnostik v. A. Siebert. III. Bd. Erlangen, F. Enke.)

Endermatisches Verfahren mit dem Acutenaculum.

Von A. E. Bertrand (Bonn)*).

Dass in der Applikation der Arzneimittel manche Fortschritte zu erzielen sein möchten, ist nicht zu leugnen. Dass diess in dem „Baunscheidtismus" der Fall sei, scheint nicht so sicher, wird aber von dem Verf. mit Emphase behauptet, der von dem Verfahren, wozu er selbst die wesentlichste Hülfe geleistet zu haben versichert, in diesen Blättern nicht mehr, als die Vollendung der Heilkunst herleitet. Da in allem etwas Gutes gefunden werden mag, so wollen wir aus dem Schriftchen das Wesentliche mittheilen. Der Verf. sagt:

„Wenn jede Arzneiwirkung darin beruht, dass man dem Körper einen ihm fremdartigen Stoff einverleibt, dass dieser dann sich dieses Stoffes zu entledigen sucht, diess aber nur mittels der Absonderungsorgane vermag und deshalb vermehrte oder qualitativ veränderte Absonderung hervorruft, welche dann Anlass zur Beseitigung eines Krankheitsprocesses werden können, so ist diese Wirkung eines Arzneistoffes zur Beseitigung einer Krankheit immer

*) ☞ Das endermatische Heilverfahren mittels Acutenaculum, Lebenswecker von Baunscheidt genannt, von A. E. Bertrand. 8. 19 S. Bonn, Wittmann 1857.

nur eine indirekte, öfter von unangenehmen Nebenwirkungen begleitete.

Wenn man nun im Stande ist, den Nerven einen solchen Anstoss zu geben, dass sie sogleich eine Einwirkung auf die Capillargefässe des ganzen Körpers ausüben, diese zuerst zur augenblicklichen Zusammenziehung in den Hautgefässen bringen und ein Zurückdrängen des Blutes von der Haut nach den grossen Gefässstämmen und der Milz bewirken, dann aber sogleich ein verstärktes Strömen des Blutes zur Haut hervorrufen, so ist diese Bethätigung des capillaren Kreislaufes im Stande, Krankheitsvorgänge zu beseitigen, welche selbst dem innerlichen Arzneigebrauche nicht weichen, vermehrte Ausscheidungen zu bewirken und die erweiterten Gefässe angeschwollener drüsiger Organe auf ihre Normalgrösse zurückzuführen. Die auf diese Weise erzielte Zellgewebs- und Gefässthätigkeit ist eine direkt hervorgerufene, und das Nervensystem ist erst das sekundär in Thätigkeit gesetzte System des Organismus. Das Mittel, um diese Erscheinungen hervorzurufen, ist das Acutenaculum, „Lebenswecker von Baunscheidt genannt," wodurch zweckmässig bereitete Medicamente direkt in das Blut gelangen können und Stoffwechsel bedingen.

Der Insektenstich und dessen Folge im thierischen Organismus ist ein allbekannter.

Die geniessbare Muskelsubstanz und das tödtliche Schlangengift, das wohlschmeckende Mark der Rinder und der giftige Speichel des tollen Hundes bilden sich in ein und demselben thierischen Organismus wie in der Pflanzenwelt und deren Substanzen. Es ist nur etwas mehr Stickstoff in den thierischen, als in den Pflanzensubstanzen. Dieselbe Quantität vegetabilischen und animalischen Giftes, welche durch Biss-, Schnitt-, Stichwunden direckt in das Blut gelangt ist und hiernach die gefährlichsten und tödtlichen Reactionen hervorruft, rufen innerlich genommen kaum bemerkenswerthe Reaktionen hervor. Mit dem vergifteten Pfeile tödtet der Malaye mittelst Tjetek innerhalb 2 Minuten den stärksten Tieger. Der Stich ist nicht grösser als ein Nadelstich. Dennoch wird das, mittelst vergifteten Pfeilen erlegte Thier, ohne jeglichen Nachtheil von den Eingebornen genossen.

Der Stachel der Nessel, womit diese verletzt, hat ganz den eigenthümlichen Bau und Mechanismus des Schlangenzahnes, Beisst die Schlange, so drückt die Basis des Zahnes durch den Widerstand, den seine Spitze an dem gebissenen Gegenstande findet, auf die Giftblase und presst dadurch einen Theil des Inhalts dieser Blase in den hohlen Kanal des Zahnes und dadurch in die Wunde, — streift man an einer Nessel vorbei, so geschieht genau dasselbe mit 10 und 100 solchen auf den Giftbläschen sitzenden Stacheln und die rothen oft schmerzhaften Stellen zeigen, dass auch hier eine Vergiftung stattgefunden, und wir können dem Himmel danken, dass das Gift unserer Nesseln nicht unter einer tropischen Sonne gekocht ist. Dort sind die Verwundungen von einer der gedachten Nesseln, vorzugsweise Urtica urentissima so entsetzlich schmerzhaft, dass die Eingebornen die Pflanze Teufelsblatt nennen. Der verwundete Fuss oder Arm schwillt zu einer erschrecklichen Dicke und mit völliger Verunstaltung auf, das Muskelfleisch wird heftig entzündet wie bei grossen weitgreifenden Brandwunden. Die Schmerzen machen den unglücklichen Verletzten halb wahnsinnig, er hat keine Ruhe, er läuft umher, er sucht Hülfe im Schatten, in der Kühlung des Wassers, in frisch aufgegrabener Erde, in balsamischen Oelen, alles vergeblich! — auch die Zeit bringt keine oder doch nur wenig Linderung, noch nach Monaten hat der Schmerz nicht nachgelassen, noch nach Jahren ist das verletzte Glied, durch die fast verknöcherte Geschwulst, entstellt. Der ganze Körper wird siech, ja bei heftigen Verletzungen feinerer Theile und am inneren des Armes, wo die giftigen Nadeln in die zarte Haut leichter und tiefer eindringen, schützt nur sofortige Amputation gegen einen qualvollen schmerzlichen Tod. Aus diesen schweren Verletzungen ergeben sich die haltbarsten Argumente für die genügende Kraft mittelst unendlich kleiner Gaben von Arzneistoffen, Ausserordentliches und Grosses, „endermatisch" leisten zu können. Resultate liegen in den erwähnten Schriften als unläugbare Thatsachen vor. Dem Unbefangenen liegen thatsächliche Beweise vor, welche mittelst dem Acutenaculum und dem Arzneistoffe in Oelform bereits erzielt worden sind und zwar von der Zeit ab, wo ich im Jahre 1848 am 16. Junius dem Herrn Baunscheidt in uneigennützigster Weise die zweckmässigste Bereitungsweise von Arzneistoffen angegeben habe."

Es handelt sich hier also um eine Miniatur-Infusions-Methode.

Ueber die Phthisis in der Schweiz.

Von Dr. A. Mühry (Göttingen)*).

Wenn man die Einwirkung des Alpenklima's auf die Bewohner erkennen will, so muss man in der Schweiz drei Höhenregionen unterscheiden. Die untere reicht vom unteren Lande etwa von 700′ u. 1500′ bis zu 3000′ Höhe; die mittlere von 3000′ bis 4500′, die obere von 4500′ bis 7700′. [Will man ihre Temperaturen bestimmen, so hätte etwa die untere 8° bis 6°, die mittlere 6° bis 4°, die obere 4° bis 0° bis — 0°. 8 R.] 1. In der unteren Region wohnt das grosse Ganze der Schweizerbevölkerung. [Die Alpen bilden nicht ein so massenhaftes Gebirge wie z. B. die Anden, der Himalaya u. a., wo eine breite Massenerhebung Hochebenen und Tafelländer enthält; sondern hier in der Schweiz besteht ein Unterland, was nur mässig erhoben ist und auf welchem sich dann Kämme und Gipfel zwar hoch, aber von nicht grosser Breite und daher wenig bewohnt, erheben.] Die meisten Städte und Landschaften liegen hier zwischen 1200′ bis 2000′ hoch; z. B. Basel 755′, Lausanne 1533′, Genf 1253′, Bern

*) Klimatische Untersuchungen oder Grundzüge der Klimatologie. Von Dr. A. Mühry. Leipzig u. Heidelberg, Winter'sche Verlagshandl. 1858.

1790′, Chur 1880′, Zürich 1254′, St. Gallen 1706′ hoch. — 2. In der zweiten oder mittleren Region, von 3000′ bis 4500′ Höhe, liegen noch mehre einzelne Wohnorte, z. B. Briançon, in der Dauphinée, liegt 4020′ hoch (1306 m.), das Chamounixthal 3150′, die Thäler in Neufchatel 3000′; meist aber giebt es nur Sommeraufenthalte für Hirten in diesen Höhen. 3. In der dritten oder oberen Region, über 4500′ Höhe, sind noch Wohnorte namhaft zu machen: auf dem Engadin-Thale, St. Moritz, mit eisenhaltigem Sauerbrunnen, 5400′ hoch [das Davos-Thal in Graubünden ist 4500′ hoch], auf dem Rigi 5500′ hoch, das Dorf Maurin, auf den Bassesalpes, 5850′ (1902 m.), Saint-Veran, auf den Hautesalpes, 6300′ (2060 m.), Breuil im Thale des Mont Cervin, 6180′ (2007 m.), der Mont Cenis 5700′, der Simplon 6200′, der St. Gotthard 6200′, der Grimsel 6600′, das St. Bernhardkloster 7670′ hoch. — Die Mortalität aufsuchend, beschäftigt den Verf. hier nur die Krankheitsconstitution der beiden oberen Regionen, also oberhalb 3000′ Höhe. Nachforschungen haben ihm ergeben, dass eine Vertheilung in der senkrechten Erhebung in folgender Weise besteht [indessen ist zu bemerken, dass hier noch keine statistischen Angaben zu Grunde liegen, obgleich dennoch ihre Richtigkeit im Allgemeinen Glauben verdient]: In der oberen Region, in der Höhe von 4020′, zu Briançon, und von 3100′ zu Chamounix [also etwa bei einer mittleren Temperatur von 5° bis 6° R.] finden sich die inflammatorishen Zustände häufig; auch sind Haemorrhagien hier häufig, einigen mündlichen Aussagen zufolge [diese Angabe muss bezweifelt werden; dabei wirkt wahrscheinlich ein altes theoretisches Vorurtheil; von anderen weit höheren Gebirgen wird ihr positiv widersprochen; was aber die hier citirten in Peru vorkommenden „verrugas“ betrifft, so ist dies fast gewiss die Framboesia]. Häufig sind entzündliche Krankheiten der Respirationsorgane, Pleuritis, Pneumonia, Bronchitis und Asthma. Selten aber ist Phthisis, zumal in der Höhe oberhalb 4500′ scheint sie nicht vorzukommen. Ueber diese Frage hat der Verf. sorgfältige Erkundigungen eingezogen und wirklich die Abnahme der Lungenschwindsucht in der Höhe bestätigt gefunden, während sie noch in den unteren Regionen der Schweiz sogar häufig ist; z. B. in der Nähe von Zürich, auch in Genf, im Jura, im Berner Oberlande gilt sie bei den Aerzten als häufig. Sie wird erst selten mit höherer Erhebung, über 3000′ hoch, und dann begegnet man nur noch einzelnen Fällen davon. So wird berichtet aus Briançon, 4020′ hoch, sie findet sich hier nur ausnahmsweise [Garnisonberichte wären erwünscht], so auch in Chamounix. Völlig verschwindet sie in der dritten Region, in der Höhe über 4500′; dies wird bezeugt von St. Moritz, 5400′ hoch (im Engadin), und auch aus dem Kloster auf dem St. Bernhard, 7670′. In diesem Kloster ist, nach Aussage des Priors, nie von Schwindsucht die Rede, wohl aber finden sich nach mehren Jahren Aufenthalt nicht selten Einige an Asthma leidend, so dass sie genöthigt sind, hinunter zu steigen. Auch wird der Schwindsucht nicht gedacht aus dem Kloster la grande Chartreuse, 4200′ hoch. So kann man aussprechen: die Lungenschwindsucht ist in der Schweiz zwar häufig innerhalb der Höhe von 1500′ bis 3000′, aber dann nimmt sie ab und über 4500′, Höhe findet sie sich nicht mehr. Uebrigens sind Katarrhe und chronische Bronchitis in der Höhe häufiger, auch Herzfehler (Hypertrophie); aber Influenza soll sie verschonen [das ist noch nicht anzunehmen, da diese in noch höheren Regionen vorgekommen ist; s. die Anden, La Paz, auch Abessinien]. Seltner sollen sein Cerebralleiden, Apoplexie, Epilepsie, Meningitis [auch dies ist noch nicht für sicher zu halten]; ferner sind seltner die Krankheiten der gastrischen Organe, namentlich Diarrhoea und Dysenterie; sehr selten sind Wechselfieber, obgleich möglich ist, dass einzelne in der Höhe von 5700′ vorkommen können, jedoch in milder Form. — Häufiger ist Rheuma, sowohl der Muskeln wie das neuralgische (aber weniger das rheumatische Gelenkfieber) [einer beigefügten Bemerkung, dass auf den Anden das Rheuma nicht vorkomme, ist durchaus zu widersprechen]; auch Chlorosis ist häufiger [?]. — Was die drei verwandten Formen betrifft: die Scrofeln, den Kropf und den Cretinismus, so sind sie häufiger nur in einer gewissen Höhe, auch nur innerhalb eines Gürtels, und nicht sowohl in Zusammenhang mit klimatischen Verhältnissen, als mit hygienisch ungünstig oder günstig gelegenen Orten. Die Scrofeln sind in der Höhe selten [vielleicht hören sie ganz auf oberhalb der Hypsotherme von 3° R., wie auf der Polarzone]. Dasselbe gilt vom Kropf und vom Cretinismus; auch diese verschwinden völlig oberhalb einer gewissen Höhenlinie, welche an der Nordseite der Berge 2700′ hoch und an der Südseite 5100′ hoch gezogen werden kann. Der Abendberg mit seiner Cretinenanstalt hat gute Erfolge aufzuweisen, er ist 3300′ hoch. [Uebrigens kann die senkrechte Erhebung an sich diese Schranken nicht setzen, denn auf den Anden und auf dem Himalaya finden sich zahlreiche Kröpfe noch oberhalb 11000′.] — Dagegen giebt es andere Krankheiten, welche hier gar keine Unterschiede in ihrem Vorkommen nach Höhe oder Tiefe der Orte zeigen; das sind die contagiösen eruptiven Fieber, Blattern, Scharlach, Masern, auch der Typhus gehört dazu. — Demnach findet man in der Schweiz die Pathologia alpestris, wie der Verf. sie nennt, in dieser Art vertheilt: 1) Krankheiten, welche mit der Höhe zunehmen und häufiger werden: Entzündungen, Asthma, Haemorrhagien [?], Pneumonie, Bronchitis, Katarrh, chronisches Rheuma, Chlorosis [?]. 2) Krankheiten, welche oberhalb einer gewissen Höhenlinie abnehmen: die Phthisis ist häufig von 1500′ bis 3000′ Höhe, darüber hinaus aber ist sie abnehmend bis 4500′, aber oberhalb

dieser Höhe ist sie völlig abwesend. Die Scrofeln, der Kropf und der Cretinismus mindern sich oberhalb einer Grenze von 2700′ bis 3300′ Erhebung [wenigstens in der Schweiz]. 3) Krankheiten, welche überhaupt seltner werden mit abnehmender Höhe: Wechselfieber, gastrische Beschwerden, akutes Rheuma [?], hierzu kann man noch zählen die indische Cholera, sie ist in der Schweiz nie gewesen, ausser an dem niederen Rande, z. B. in Basel (755′ hoch). 4) Krankheiten, welche in der Höhe gar keine Aenderung erfahren: die eruptiven Fieber und Typhus. [Ausserdem könnte man vielleicht noch hinzufügen und bemerken, dass die Heilung der Wunden in der Höhe rascher erfolgt, auch Nierenleiden sich bessern, beides in Folge der stärkeren Evaporation in der verdünnten Luft; auch dass die Innervation gekräftigt wird; dagegen muss man zu den häufiger vorkommenden noch zählen Erysipelas und wahrscheinlich Trismus neonatorum.]

St. Bernhardkloster, 45° N. B. (7670′ hoch). Bibl. univ. de Genève 1855. Mittl. Temp. — 1°. 0, des Januar — 7°. 3, des Juli 5°. 0, des Winters — 6°. 6, des Sommers 5°. 02 [nach Dove's Temperaturtafeln lautet die Temperatur so: mittlere Temperatur des Jahres — 0°. 82, des Januar — 6°. 94, des Juli 5°. 44, des August 5°. 38, Differenz der extremen Monate 12°. Hier hält sich nur 5 Monate die Temperatur über 0° R. [Ueber die meteorologischen Beobachtungen, sie vergleichend mit denen in Genf, 1250′ hoch, berichtet hier Plantamour.] Regelmässig werden von den Mönchen Beobachtungen angestellt und mitgetheilt; die hygrometrischen sind freilich nur nach einem hygroskopischen Instrumente und fehlen auch öfters. Auch die Winde sind nicht zu ersehen, weil die Richtung des Passes nur südwestliche und nordöstliche zulässt. Die Temperatur des Siedens auf dem Kloster ist 73°. 45 (in Genf 78°. 99 R.). Der Siedepunkt scheint in der Höhe in arithmetischer Progression etwa um 1° R, in Absätzen von 376 Meter (1156 Par. Fuss) abzunehmen. Die Barometerschwankungen waren oben am stärksten im Januar, am geringsten im Sommer; so auch in Genf; aber ihre Amplitude war geringer auf dem St. Bernhard, im Verhältniss wie 29. zu 42 Millimeter (12. 2 Lin. zu 18. 5 Lin.). Die Dampfsaturation war unten am höchsten im Winter, umgekehrt war die Dampftension unten am geringsten im Winter, wie auch des Morgens. Oben wird, wie schon bemerkt, kein Psychrometer beobachtet, es lässt sich also hierüber nichts angeben. Die mittl. Zahl der Regentage ist zu Genf 119, auf dem St. Bernhard aber 130, die Regenmenge beträgt unten 826 Millimeter (31″), oben aber 1616 Millim. (59″) [dies beweist schon, dass die Saturation im Ganzen genommen höher stehen muss oben als unten, selbst in solcher Erhebung, wenigstens im Sommer]. Die Höhe des gefallnen Schnees betrug im Jahre 1854 oben etwa 20 Fuss, weniger als sonst. Gewitter sind vorgekommen in Genf 32 (im Juli 10); oben aber nur 4. — Von den Winden kommen oben, in Folge der Richtung des Passes, nur der N. O. und der S. W. vor; ersterer war überwiegend im Jahre 1854; im December kam es vor, dass oben der N. O. überwog, während in Genf der S. W., und dieser Monat hatte auch oben 2 Grad unter der Mitteltemperatur, unten dagegen 2 Grad darüber. — Auf der noch höheren Spitze des Vélan, 11588′ hoch, fand man am 5. August, Mittags, als die Temperatur auf dem St. Bernhard zu 9°. 4 stand, nur 0°. 04, und dabei Psychrometer nur — 2°. 88 [also eine Bestätigung der Anwesenheit einer dampfarmen Region in solcher Höhe].

Genf (46° N. B.) Höhe 1253′. Marc d'Espine, Essai statistique sur la mortalité du canton de Genève pendant l'année 1838. Die mittl. Temperatur ist 8°, des Januar 0°. 50, des Juli 16° [vielleicht zu hoch angenommen; nach Dove's Tafeln ist die mittl. Temp. 7°. 40, des Januar — 0°. 33, des Juli 14°. 48 R.]. Genf liegt 1250′ hoch, in einem Becken, welches von N. O. nach S. W. gerichtet ist und dort offen steht, während es hier geschlossen ist durch eine Hügelreihe. Daher sind besonders wirksame Winde der trockne N. O. und der warme feuchte S. W. Die Stadt ist eng bevölkert mit 28000 Ew., doch luftig, weil auf Hügeln gebaut, und gesund, obgleich ihr Klima kälter und sie mehr Winden ausgesetzt ist, als selbst der Norden Frankreichs. Im Jahre 1828 kamen Todesfälle 626, im ganzen Canton 1405; dies ergiebt als Mortalitätsverhältniss 1: 41; am grössten war es im Januar und März, am niedrigsten von Juli bis September [dies spricht im Allgemeinen schon dafür, dass Malaria abwesend ist und dass die Lungenaffectionen im Winter hervortreten]. Die mittlere Lebensdauer gilt jetzt, sagt der Verf., für eines der besten Mittel, die Salubrität eines Ortes zu schätzen, wie auch die Lebenskraft ihrer Bewohner [sie ist aber sehr schwer zu berechnen, darum ist praktischer, dazu das Mortalitätsverhältniss zu wählen]: sie war früher, in den Jahren 1700 bis 1750, nur 32 Jahre, dann bis 1800, stieg sie auf 34 Jahre, und von 1814 bis 1833 hat sie 40 Jahre betragen; auf dem Lande steht sie noch etwas höher. — Von den Krankheiten waren tödtliche Fälle vorgekommen, im Jahre 1838, folgende Zahlen: an akuten, Pneumonie 60 (also 10 proc. des Ganzen), Bronchitis 9, Croup 16, Enteritis 28, Encephalitis 59; Typhoïd 23, und zwar gleichviel in der Stadt wie auf dem Lande, besonders bei Personen von 10 bis 30 Jahren und mehr von November bis Februar, weniger von August bis September; Keuchhusten 36, Masern 37, Scharlach 15, Blattern 2. Unter den chronischen Krankheiten finden wir Phthisis mit 155 [das wären 25 Proc.], Scrofeln 21, Bronchialkatarrh 59, Altersschwäche 47, Carcinoma 60 [?] [der Wunsch nach einer allgemein angenommenen, auch für grosse Länder passenden Classification der Krankheiten ist hier zumal bei den anerkannten biostatistischen Bemühungen des Verfs. zu wiederholen].

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 16.**

Naturkunde. E. Harless, Ueber Physiognomik des Portraits. — **Heilkunde.** C. Frommann, Leberkrebs und Perforation des Darms durch Spulwürmer. — E. H. Weber, Ueber Unterscheidung des Todes vom Scheintode. (Schluss folgt.) — **Miscelle.** Calomel in Mandelemulsion. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Ueber Physiognomik des Portraits.

Von Dr. E. Harless (München)*).

In dem 1. Heft des trefflichen Lehrbuchs der plastischen Anatomie handelt der Verf. die Physiognomik überhaupt ab und giebt folgende ihm eigene Betrachtungen über die Physiognomik des Charakterkopfes, welche ein allgemeineres Interesse in Anspruch nehmen.

„Nachdem Blick und Miene in ihrem flüchtigen Wechsel betrachtet worden, kehren wir zur Untersuchung der typischen Formunterschiede wieder zurück. Hatten wir uns bisher mit der Physiognomik der Situationsköpfe beschäftigt, so werden wir jetzt auf die Physiognomik der Charakterköpfe und des Portraites geführt. Wir gestehen von vornherein, dass dieses Kapitel viel mehr einer sicheren wissenschaftlichen Grundlage entbehrt, als das vorausgegangene. Wer ist im Stande, alle die wirksamen Momente aufzuzählen oder zu berechnen, welche schliesslich die einzelnen charakteristischen Formen in den Gesichtstheilen bestimmen? und wer kann angeben, in welch innerem Zusammenhang diese oder jene Form mit dem geistigen Wesen eines Menschen verknüpft ist? Vermuthungen, welche öfter trügen als sich bestätigen, rein empirische Beobachtungen des häufigsten Zusammentreffens gewisser Typen und Charaktere — das ist das schwankende Brett, auf welchem viele Physiognomiker mit mehr Dreistigkeit als Klugheit balanciren.

Ich stehe nicht an, zu behaupten, dass das Geistige mit der Körperform in einem innigen Zusammenhang sein muss, aber ebenso, dass dieser Theil der Physiognomik nicht minder unzuverlässig ist, als die Phrenologie, welche geistige Kraft und Befähigung aus der Schädelform ableiten will. Ob spätere Zeiten das verknüpfende Band von Geist und Organismus finden werden, bleibt dem Zutrauen zur Wissenschaft anheimgegeben; fest steht, dass bis jetzt noch keinem Forscher geglückt ist, es in allen seinen Fäden zu verfolgen.

Ueber die Versuche einer wissenschaftlichen Begründung der Phrenologie hat die Wissenschaft gerichtet. Sie hat gezeigt, dass der oberste Grundsatz der Phrenologie falsch ist, welcher behauptet: es bestehe ein bestimmtes Verhältniss zwischen geistiger Kraft oder Fähigkeit und Masse der Hirnsubstanz. Die Physiognomik eines Lavater und seiner Nachbeter hat sie verschmäht zu bekämpfen, weil keine wissenschaftlichen Principien für deren Behauptungen aufgestellt worden waren.

Ich will den Stein des Sisiphus nicht auch zu wälzen versuchen, sondern nur zeigen, welcher Gedankengang Jeden leitet, der eine Physiognomie zu beurtheilen sich unterfängt — und wer sollte das nicht schon gethan haben?

Wir taxiren ein Gesicht nach dem Spiegelbild unseres eigenen. Wenn wir fremde Züge deuten wollen, werden wir von einer Menge Vorstellungen, Urtheilen und Vorurtheilen in Beziehung auf Schönheit der Verhältnisse u. dergl. geleitet, je nach dem Bildungsgang, welchen wir selbst genommen haben. Dies lassen wir noch aus dem Spiel, und sprechen jetzt nur von den stereotypen Gesichtszügen und dem, was wir daraus lesen zu dürfen meinen.

Finden wir keine markirten Züge, ist das Gesicht glatt und rund, so schliessen wir auf einen gewissen Grad von Leidenschaftslosigkeit, auf einen Mangel innerer Erregbarkeit, vielleicht also auf Gutmüthigkeit und sonstige Eigenschaften, welche wir auch an dem Kind lieben, dessen Gesicht nicht von Affekten und Leidenschaften bewegt scheint. Mit welchem Recht wir diesen Schluss

*) ☞ Lehrbuch d. plastischen Anatomie. Von Prof. Dr. E. Harless. 8. Stuttgart, Ebner u. Seubert. 1856—1858.

ziehen, ist früher schon erörtert worden. Ich lasse es unentschieden, wie oft das, was wir voraussetzen, mit dieser bestimmten Form zusammentrifft, wie oft nicht; gebe auch zu, dass der Künstler von einem solchen allgemein gültigen, wenn auch nicht begründeten Urtheil Gebrauch machen darf, und dass er zur Darstellung derartiger Charaktere am Leichtesten jene Gesichter wird benützen können.

Unter den stereotypen Zügen, welche fast nie ganz verwischt sind, ist der von dem Nasenflügel zum Mundwinkel herabziehende der wichtigste. Er ist tief eingeschnitten, wo das hintere Eck des Nasenflügels hoch steht, und die Entfernung von da zum Mundwinkel herab, sowie die Länge der Mundspalte gross ist; oder wenn zugleich die Fettmasse in dem oberen Theil des Gesichtes verhältnissmässig beträchtlicher ist, als im unteren. Dieser Zug scheint schlaff, wenn wegen Kürze der den Mundwinkel herabziehenden Muskeln oder bei hohem Zahnfächerfortsatz und Zähnen des Unterkiefers der Mundwinkel etwas tief steht, und bei fetten Gesichtern; er erscheint mehr gespannt, wenn die Hochlage des Nasenflügels das Vorherrschende, und wenn das Gesicht im Ganzen mehr mager ist. Obwohl also von rein mechanischen Verhältnissen abhängig, wird er doch bald so, bald so gedeutet, je nach der Uebereinstimmung mit dieser oder jener Form, welche er in gewissen Situationen, vorübergehend durch Muskelzug gewinnen kann. Hämisches Wesen, Neid, Missgunst, Geiz wird in einem Fall, Weichlichkeit, Sinnlichkeit, Genusssucht, Trägheit, Energielosigkeit im anderen daraus geweissagt. Die Mundform, im Früheren bereits analysirt, ist ebenfalls von gar vielen unschuldigen Dingen abhängig, und wird trotzdem auf Wollust, Habgier, Stolz, Trotz, Sarkasmus und ähnliche Schattenseiten eines Charakters bezogen, jenachdem mehr oder weniger Rothes sichtbar ist, jenachdem die Unterlippe etwas hängend ist oder fest der Aussenfläche des Kiefers anliegt; jenachdem die Mundwinkel etwas höher oder tiefer im Verhältniss zur Mitte der Lippen stehen, jenachdem diese fleischiger oder magerer, blass oder dunkler gefärbt sind. Immer aber sind es die in einer Situation auftretenden Züge, welche den Maassstab für die Beurtheilung der feststehenden geben. Wenn auch sehr häufig die letzteren Folge der Häufigkeit der ersteren sind, so wirken gewiss ebenso häufig ganz andere Momente: es wird der Schluss auf den Charakter wenigstens ebenso oft falsch, als richtig sein.

Wir haben Zweck und physiognomische Wirkung des verfinsterten Blickes kennen gelernt. Wir setzen einen entsprechenden Grundzug des Charakters voraus, wo vielleicht durch ganz andere Mittel als durch Muskelthätigkeit ein ähnlicher Ausdruck erzeugt wird. Stark entwickelte Stirnhöhlen, stark vorspringende Augenhöhlenränder, Tieflage der Augen, kleine vordere Oeffnung der Augenhöhle, lange Wimpern, buschige Brauen können dies herbeiführen; und die Voraussetzung dessen, was im Gefolge ganz anderer Ursachen auftritt, auch hier zu machen, ist wenigstens nicht logisch, wenn auch vielleicht manchmal empirisch gerechtfertigt.

Die Starrheit, welche der Blick bei stark aufgezogenen Brauen bekommt, kann als ein Theil des stereotypen Gesichtsausdruckes bei hochstehendem Oberaugenhöhlenrand vorkommen, ohne dass man berechtigt ist, wie in der vorübergehenden Situation an eine permanente geistige Spannung oder Ueberspanntheit, auch Bornirtheit zu denken, welche in solchen Fällen häufig vorausgesetzt wird.

Die Runzeln der Stirne, am meisten abhängig von Muskelwirkung, dürften noch am ehesten auf Rechnung häufig wiederkehrender Affekte gebracht werden, obwohl auch ohne diese gerade so wie an anderen Stellen des Körpers, wo wir die Haut durch Muskelzug gar nicht in Falten legen können, z. B. über der Ohrspeicheldrüse, das blosse Verschwinden des Fettes hinreicht, sie entstehen zu lassen. Aus diesem Grund ist auch ihre Deutung für den einzelnen Fall misslich.

Im Früheren ist bereits der Camper'sche Gesichtswinkel zur Sprache gekommen. Man hat ihn nicht bloss als ein Maass für die Schönheit benützt, sondern auch zur Feststellung des Verhältnisses zwischen dem Geistigen und Thierisch-Sinnlichen. Das Letztere suchte man in der Ausbildung und Prominenz der Kiefer, das Erstere in der Entwickelung der Stirne. Dort ist auch gezeigt worden, wie Camper's Methode jenes Verhältniss nicht bestimmen kann, und wie die Linien von Engel gezogen wurden, um es festzustellen. Aus der von ihm entworfenen Tabelle ergiebt sich, dass der Gesichtswinkel durchaus keinen Maassstab für die Beurtheilung der geistigen Priorität des einen Individuums vor dem andern abgeben kann. Es zeigt nämlich, um nur einige Beispiele zu wählen, das neugeborene Kind einen Gesichtswinkel von 97 Grad, ein junger Neuholländer 83, eine europäische Frau 85, ein männlicher Europäer 81, ein Neger 82, ein altes, zahnloses Weib 92, ein Irrsinniger 83 Grad. Diese Zusammenstellung wird genügen, um das Gesagte zu bestätigen.

Ein anderes Hülfsmittel suchten die Physiognomiker für die Deutung der Gesichtstypen in der Vergleichung derselben mit Thierphysiognomien. Ganz abgesehen davon, dass wir von den Seelenzuständen und geistigen Fähigkeiten der Thiere sehr wenig wissen, darf man nur Profildurchschnitte der Schädel von Menschen und Thieren neben einander legen, um sich zu überzeugen, dass etwa ähnliche äussere Conturen oft ganz verschiedene, unter einander nicht vergleichbare Theile begrenzen.

Bei Dingen, welche durch die Erfahrung festgestellt sind, oder wenigstens für eine grosse Anzahl von Einzelfällen gelten mögen, kann es dem Künstler nicht darauf ankommen, wie weit die wissenschaftliche Forschung diese Erfahrung durch den Nachweis ihres zu Grunde liegenden Gesetzes zu erklären vermag. Desshalb mag wenigstens das hier erwähnt werden, was die Physiognomiker über die Bedeutung der an den einzelnen Gesichts-

theilen anzutreffenden Formen gefunden haben wollen. Ich überlasse es der Beobachtungsgabe eines jeden Lesers, die Angaben zu prüfen, ohne sie selbst zu kritisiren.

In Beziehung auf die ganze Form des Kopfes wird seine kugelrunde Gestalt für ein Anzeichen entweder ganz thierischen Wesens oder geistiger Ueberspanntheit gehalten. Kleine Köpfe auf schwachem Hals zeigten Mangel an geistiger Capacität und Energie, längliche Gesichter Geistesstärke. Für normal wird der Raum zwischen Stirnanfang und Scheitel gleich $1\frac{3}{4}$ oder 2 Nasenlängen gehalten.

In Beziehung auf die von den Künstlern angenommene Eintheilung des Gesichtes in drei gleich lange Theile, Stirne, Nase, Unternasengegend, werden Abweichungen von diesem am Häufigsten vorkommenden Verhältniss dahin gedeutet, dass vorschlagende Nasenlänge geistvollen Köpfen, nicht geistigen Menschen dagegen eine im Verhältniss zur unstersten Gesichtspartie kürzere Nase eigen sei.

Die eingedrückte Stirne soll Mangel an Geist und besonders eine gegen die Nase zu eingedrückte Verstandesschwäche andeuten; eine in der Mitte gewölbte Stirne Freudigkeit, Güte, Heiterkeit im Gegensatz zu der oben flachen; eckige und breite: Grossmuth, Klugheit, Tapferkeit; kleine und schmale: Dummheit und Sinnlichkeit.

Kleine Augen, von dicken Weichtheilen umgeben, verrathen thierische Triebe; grosse lebhafte: festen Charakter und geistvolles Wesen; offene: Stolz; schmalgeschlitzte: Falschheit, List; tief liegende: Bosheit; weit hervorstehende: Rohheit und groben Verstand; runde: Einfalt; schief liegende: Falschheit und List.

Waagrecht gelegene Brauen sollen ein kaltes Herz bedeuten; dichte, buschige: physische Stärke, Trotz.

Hervorstehende Nasen seien verbunden mit geistiger Lebendigkeit und Phantasie; spitzige mit Zank und Streitsucht; lange, dünne mit Leichtsinn; kleine mit Weichlichkeit und Flatterhaftigkeit; stumpfe mit Leichtgläubigkeit und Hochmuth; aufgestülpte mit Herrschsucht und sinnlicher Begierde; lange, gebogene mit Dreistigkeit; von der Stirne an gebogene mit Unbestimmtheit des Charakters; an ihrem unteren Ende dicke mit Trägheit; im Ganzen sehr dicke und plumpe mit Rohheit; grosse Nasenlöcher mit Stärke.

Die starke Entwickelung des Zuges von der Nase zum Mundwinkel soll den rohen Menschen eigen sein.

Von den Ohren sagen die Physiognomiker, dass die Eigenthümer mittelgrosser und spitziger Ohren, sowie die grosser und mehr viereckiger gute Sitten und männlichen Charakter hätten, die von kleinen und abstehenden niedrige Gesinnung, die von grossen und dicken Dummheit zeigten.

In Beziehung auf den Mund wird behauptet, dass ein kleiner dem friedliebenden, treuen, verschwiegenen, verständigen, schamhaften, genügsamen Menschen angehöre; ein aufgeworfener breiter dagegen dem Rohen, Sinnlichen; ein etwas nach unten geschweifter dem Schalkhaften.

Eine etwas vorstehende Oberlippe soll feines Gefühl, eine mehr vorstehende, dicke — Sinnlichkeit anzeigen, ebenso wie eine weit vorstehende und herabhängende Unterlippe; ungleiche Lippen wären das Zeichen von Verachtung.

Ein breites Kinn sei ein Zeichen von Dummheit, ein nicht zu kleines, spitzes von Verstand; ein etwas eckiges von Stärke; ein in der Mitte etwas eingebogenes von Klugheit; ein rundes von Schwäche und Sanftmuth.

Das sind die Lehren der Physiognomiker, die ich nicht unterschreiben, sondern blos aufzeichnen wollte, um der Prüfung anheimzugeben, wie weit die Beobachtung sie bestätigen, ihre Anwendung bei Compositionen nützen kann."

Heilkunde.

Leberkrebs und Perforation des Darms durch Spulwürmer.

Von Dr. C. Frommann (Jena)*).

Eduard Franke aus Rödigsdorf, 27 Jahre alt, Handarbeiter.

Einige unbedeutende Erkrankungen abgerechnet, befand sich der Kranke bis zum Anfang des verflossenen Jahres wohl. Um diese Zeit stellte sich Mattigkeit, ein Gefühl von Schwere in den Füssen, Unvermögen zu arbeiten und Oedem der Unterschenkel ein, die indessen Anfang März wieder schwanden. Bald darauf bemerkte der Kranke eine Anschwellung des Leibes, welche schmerzlos eintrat und von Unregelmässigkeiten im Stuhlgang begleitet war. Letztere sowie die Wiederkehr des Oedema bestimmten ihn, sich in die Anstalt aufnehmen zu lassen.

Befund am 8. Juni. Der Kranke ist schwach, abgemagert, Gesichtsfärbung schmutzig-gelb, die unteren Extremitäten und das Scrotum ödematös. Bauchdecken stark aufgetrieben; links zeigen sich erweiterte epigastrische Venen. In den Jugularvenen sind Nonnengeräusche hörbar. — Thorax schmal, flach; unteres Rippenathmen, 24 Respirationen in der Minute. Ueber beiden Lungen voller, heller Percussionsschall; Herzdämpfung reicht von der 3. bis 5. Rippe, im Breitendurchmesser bis über den linken Sternalrand. Herzstoss zwischen der 4. und 5. Rippe sichtbar. Die Töne sind rein, der Pulmonalton gespalten. Das Athmungsgeräusch ist vesiculär; in den

*) ☞ Mittheilungen aus d. Klinik d. Prof. Leubuscher in Jena von Dr. C. Frommann, Assist. Besonderer Abdr. aus Göschen's deutsch. Klinik 1857. 9. 10.

hinteren abhängigen Partien der Lungen Oedemrasseln. — Puls klein, schwingend, 88 Schläge. Die Leberdämpfung beginnt von der 6. Rippe, doch wird bereits im 7. Intercostalraum der Ton gedämpft, im 8. voll tympantisch. — Die Bauchdecken sind straff gespannt, die Muskelbäuche der Recti hart. Fluctuation am Abdomen ist deutlich wahrzunehmen. Gegen Druck auf den Leib ist der Kranke nicht empfindlich. Die Milzdämpfung beträgt in der Länge $6\frac{1}{2}''$, in der Breite $3\frac{1}{2}''$. — Die Zunge hat einen geringen weissen Beleg; das Zahnfleisch ist aufgelockert, leicht blutend. Appetit gut, Stuhl retardirt; die Fäces zeigen eine grauliche, wenig gallige Färbung. Der Kranke klagt über häufiges Aufstossen, erschwertes Athemholen. — Urin bernsteingelb, specifisches Gewicht 1,017.

Bei Beurtheilung dieses Zustandes mussten zunächst die Symptome eines bestehenden Leberleidens berücksichtigt werden. Auffallend war einmal der geringe Durchmesser der Leberdämpfung und schien auf eine nicht unbeträchtliche Verkleinerung des Organs zu deuten, um so mehr, da dieser Befund kein vorübergehender und etwa durch nach oben gedrängte Darmschlingen bedingt war. Es liessen ferner die erweiterten epigastrischen Venen und die Vergrösserung der Milz ein Circulationshinderniss in der Pfortader vermuthen, während die wenig gallige Färbung der Stühle, die schmutzig-gelbe Gesichtsfarbe auf eine Retention von Gallenbestandtheilen hinwiesen. Mochte nun auch jedes dieser Symptome für sich nur einen geringen Werth haben und eine anderweitige Deutung zulassen, so bestimmte doch ihr gleichzeitiges Vorkommen zur Annahme einer Lebercirrhose. Das Bestehen des Ascites durfte in diesem Falle zur Sicherung der Diagnose nicht unbedingt zugezogen werden, indem derselbe bei dem schlechten Kräftezustande des Kranken so gut wie die vorausgegangenen Oedeme auf eine bestehende Hydrämie geschoben werden konnte.

Die Behandlung des Kranken musste sich unter diesen Umständen hauptsächlich auf eine Verbesserung seiner Constitution richten. Es wurde eine nahrhafte, leicht verdauliche Kost verabreicht und für Regulirung des Stuhlgangs gesorgt. Zur Beförderung der Diurese wurden Einreibungen von Terpentinöl in die Bauchdecken gemacht.

Am 15. zeigte der Urin eine auffallend rothe Farbe, war getrübt, eiweisshaltig. Das specifische Gewicht betrug 1,016. Die mikroskopische Untersuchung wies die Anwesenheit von Blutkörperchen nach. Die Hämaturie hielt mit abnehmender Stärke bis zum 20. an. Gleichzeitig mit ihr hatte sich in der Nabelgegend, wo die Terpentineinreibungen stattgefunden hatten, eine Entzündung der Haut und des Unterhautzellgewebes eingestellt. Erstere war lebhaft geröthet, heiss, bei Druck sehr empfindlich; die Bauchdecken hart, beide Recti sehr gespannt. Es stellte sich Fieber ein, die Temperatur der Haut war erhöht, der Puls hart, 120 Schläge. An den folgenden Tagen klagte der Kranke über heftige Leibschmerzen, Appetitlosigkeit, Brechneigung. Die Röthung der Haut hatte sich unter Anwendung von Bleiwasserumschlägen vermindert, dagegen war die Infiltration und Härte des Zellgewebes nach abwärts weiter geschritten und liess sich bis 3 Finger breit über die Symphyse verfolgen. Während die Hautröthe im Laufe des Monats fast ganz verschwand und sich nur noch auf die nächste Umgebung des Nabels erstreckte, hielt die Spannung und Schmerzhaftigkeit der resistenten Bauchdecken an.

Nach Anwendung von Cataplasmen wurden sie weichteigig, und am 30. brach beim Drängen während des Stuhlganges ein Abscess durch den Nabel auf, es wurde $\frac{1}{2}$ Maas dicker gelber Eiter entleert. Mittelst der Sonde gelangte man nach links und abwärts bis etwa 1″ über die Mitte des Poupartischen Bandes. Die Richtung der Sonde, so wie die grosse Schmerzhaftigkeit bei der Untersuchung liessen vermuthen, dass der Abscess seinen Sitz nahe beim Peritoneum hatte. — Um eine Eitersenkung zu verhüten, wurde auf den abhängigsten Theil des Abscesses durch graduirte Compressen ein Druck ausgeübt und letztere durch eine Spica coxae befestigt.

Die Eiterung blieb in der ersten Woche noch ziemlich bedeutend, minderte sich dann allmählig unter gleichzeitigem Nachlass der febrilen Erscheinungen, und nach 4 Wochen hatte sich die Fistel geschlossen. Eine grosse Empfindlichkeit gegen die Untersuchung mit der Sonde bestand während dieser Zeit fort, wiederholt stellten sich ziemlich heftige Leibschmerzen ein. — Das allgemeine Befinden des Kranken hatte sich seit dem Aufbruch des Abscesses wesentlich gebessert. Der Appetit war wiedergekehrt, die Oedeme nahmen ab und schwanden Ende Juli ganz. Die Anschwellung des Leibes war indessen immer noch eine beträchtliche, Fluctuation deutlich fühlbar. Es erschien wahrscheinlich, dass von Seiten des entzündeten Peritoneum neue Exsudationen in die Bauchhöhle stattgefunden hatten und deshalb eine Abnahme des Ascites nicht beobachtet werden konnte. Die Ordination hatte sich seit dem Auftreten der Hämaturie auf das Darreichen von Cremor tartari beschränkt. Ausserdem wurde, sobald das Fieber nachgelassen, Rothwein verordnet.

In den letzten Tagen des Juli stellten sich ohne nachweisbare Veranlassung Symptome einer rechtseitigen Pleuritis ein. Der Kranke klagte über heftige, stechende Schmerzen beim Athemholen, über kurzen trocknen Husten; Pulsfrequenz und Hauttemperatur waren erhöht. Die Zahl der Respirationen stieg von 28 auf 36. Im Urin zeigte sich wieder, obschon vorübergehend, Eiweiss. Es kam zur Bildung eines Exsudats in der rechten Pleurahöhle, das sich nach oben bis gegen den Schulterblattwinkel erstreckte, und nach dessen Absetzung das Fieber nachliess. — Es wurde ein Digitalis-Infus. et Liq. Kali acetici verordnet.

15. August. Abwärts vom Nabel hat sich im Umkreis mehrerer Zoll wieder eine derbe Infiltration des Zellgewebes mit Uebergang in Eiterung ausgebildet. Die Entstehung des Abscesses war von ähnlichen Erscheinun-

gen begleitet wie früher; er entleerte sich ebenfalls durch den Nabel, doch war die Quantität des Eiters eine geringere. Die Sonde lässt sich nach ein- und abwärts 6″ weit einführen. — Am 21. fand sich beim Abnehmen des Verbandes unter der Charpie ein zusammengerollter, todter Spulwurm, dessen Anwesenheit das Bestehen einer Communication zwischen Darm und Abscesshöhle verrieth. Indessen kam es weder zur Entstehung einer Kothfistel, noch traten irgend welche Veränderungen im Befinden des Kranken ein, welche einen Austritt von Eiter aus dem Abscess in das Peritoneum oder Darmrohr hätten vermuthen lassen. Sehr bemerklich war der Geruch nach Darmgasen aus der Fistel, welcher einige Tage anhielt. Die Eiterung wurde schwächer, und am 30. hatte sich die Fistelöffnung wieder geschlossen. Indessen stellten sich kurze Zeit darauf wieder lebhaftere, stechende Schmerzen in der Unterbauchgegend ein, die bei Druck, Bewegungsversuchen zunahmen; Abends häufig Frostschauer mit folgender Hitze, und es erschien wahrscheinlich, dass die Eiterung in der Tiefe zwischen den Muskeln, oder diesen und dem Peritoneum fortdauerte. An den Bauchdecken war nirgends Fluctuation wahrzunehmen. — Das Exsudat in der Pleurahöhle war mittlerweile gestiegen; vorn begann die Dämpfung mit unbestimmtem Athem zwischen 3. und 4. Rippe, hinten am Schulterblattwinkel. Die Respiration war besonders im Liegen erschwert.

Im Laufe des September verschlechterte sich das Befinden des Kranken zusehends. Die Abmagerung des Körpers nahm zu, Hauttemperatur und Pulsfrequenz blieben dauernd erhöht. Der Appetit, welcher mit einzelnen Unterbrechungen bisher gut gewesen war, verlor sich. Von Zeit zu Zeit traten lebhafte Schmerzen im Leibe mit Erbrechen auf, welche sich auf den Gebrauch von Narcoticis, warmen Breiumschlägen minderten. Oefter war der Urin eiweisshaltig, obschon nicht anhaltend. Symptome einer dauernden Structurveränderung in den Nieren wurden nicht beobachtet. Die Quantität des Urins blieb gering. Sein specifisches Gewicht schwankte zwischen 1,012 und 1,016.

Ende September wurden abermals durch die frühere Oeffnung unter gleichzeitigem Nachlass der Schmerzhaftigkeit und Spannung der Bauchdecken mehrere Unzen Eiter entleert. Die Eiterung hielt auch diesmal nur kurze Zeit an, und die früheren Beschwerden stellten sich bald wieder ein, zu denen sich noch ein häufiger, mit Schmerzen verbundener Drang zum Harnlassen gesellte. Auf der rechten Seite waren wieder stärkere Schmerzen beim Athemholen eingetreten. Die Dyspnoe steigerte sich, der Kranke konnte nur wenig schlafen und klagte über zunehmende Schwäche.

Nachdem die wiederholten Entzündungen des Zellgewebes bisher immer von den einmal befallenen Partien ihren Ausgang genommen hatten, entwickelte sich Anfang October scheinbar ganz unabhängig von der letzteren eine derbe, resistente Infiltration der Bauchdecken in der epigastrischen Gegend, die vom Proc. ensiformis sich 2″ nach abwärts, nach links bis nahe an die Rippenknorpel erstreckte, und als eine umschriebene Anschwellung in die Augen fiel. Die bedeckende Haut war nicht geröthet, leicht verschiebbar, und es erschien wahrscheinlich, dass die Exsudation vorzugsweise in und zwischen die Muskeln stattgefunden hatte. Der Kranke klagte über heftige Schmerzen in dieser Gegend, die ihm die Respiration sehr erschwerten. Dieselben schwanden zwar nach Anwendung von Cataplasmen, allein der Umfang, die Härte der infiltrirten Partien minderte sich im weitern Verlauf der Krankheit nicht wesentlich. — Auch auf der linken Seite hatte sich unterdessen ein pleuritisches Exsudat ausgebildet. Indessen blieb die Ausdehnung der Dämpfung eine geringere als rechts. — Die Zahl der Respirationen betrug im Mittel 36. Das Fieber blieb unter fortgesetzter Anwendung der China mässig. —

Am 9. November trat im Befinden des Kranken eine wesentliche Verschlimmerung ein. Die Haut war heiss, trocken, der Puls schnell, klein, 128 Schläge. Heftige Schmerzen im Leibe, besonders beim Athemholen; Meteorismus, Brechneigung haben sich eingestellt; die Bauchdecken gespannt, glänzend, in der Umgebung des Nabels wieder geröthet. Hartnäckige Stuhlverstopfung, die weder auf Ol. Ricini noch auf Klystiere wich. Auf der Haut der rechten Gesichtshälfte und der entsprechenden Seite des Nackens brach unter heftigem Jucken eine nicht gewöhnliche Form der Urticaria aus. Nachdem schon am vergangenen Tage eine lebhafte Röthung der Haut vorausgegangen war, erhoben sich an diesen Stellen zahlreiche, derbe Quaddeln, von der Grösse eines Sechsers bis Thalers. Sie waren besonders im Centrum stark livid geröthet, zum Theil durch capilläre Extravasate, ihre Peripherie zeigte eine lichtere Färbung. — Das Exanthem bestand fort bis zum Tode, vor dessen Eintritt die Hyperämie abnahm. — Die Dyspnoe hatte sich sehr gesteigert, 48 Respirationen in der Minute. Hinten und links war Oedemrasseln hörbar. Der in geringer Quantität gelassene Urin enthielt viel harnsaure Salze. Am 18. stellte sich auch vorn und links zwischen 2. — 5. Rippe vesiculäres Rasseln ein, und der Tod erfolgte unter Zunahme der Dyspnoe. —

Im Verlaufe der Krankheit waren die Symptome des primären Leidens in den Hintergrund getreten, während anderweitige, unabhängig von diesem eingetretene Veränderungen ein grösseres Interesse in Anspruch nahmen. Für das Vorhandensein einer Lebercirrhose hatten sich fernere Anhaltepunkte nicht gewinnen lassen. Der Ascites hatte zwar bis zum Tode angehalten, allein einmal hatte er merklich abgenommen, und dann mussten die wiederholten Anfälle von Peritonitis zur Vermehrung des Exsudats beitragen. Obschon es deshalb nicht zulässig war, ihn lediglich als das Resultat des gestörten Kreislaufs in der Leber zu betrachten, so hatte doch auch jetzt noch beim Fortbestehen der bei der Aufnahme gefundenen Symptome die Annahme einer Cirrhose die meiste Wahrscheinlichkeit für sich.

Sectionsbefund. Körper sehr abgemagert. Leib mässig ausgedehnt. Bei Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich eine ziemlich bedeutende Quantität hellgelber durchsichtiger Flüssigkeit, in der gallertige grössere und kleinere Exsudatflocken schwimmen. — In beiden Pleurasäcken findet sich eine beträchtliche Menge Serum. Die beiden Lappen der linken Lunge sind durch frische gallertartige Exsudate verklebt. Der ganze untere Lappen ist ödematös, der obere sehr blutreich. Die rechte Lunge ist an der Spitze emphysematös, nach abwärts findet sich ebenfalls Oedem.

Das Herz ist ziemlich gross. Rechter Vorhof und Ventrikel schlaff. Linker Ventrikel contrahirt, seine Wandungen verdickt. — Am freien Rande der Mitralklappe finden sich Auflagerungen, das Endocardium in der Nähe der Klappe getrübt. Der rechte Vorhof und Ventrikel enthalten schlaffe, ödematöse Gerinnsel. Tricuspidalis und Semilunarklappen normal.

Die Leber ragt drei Finger breit unter den falschen Rippen hervor. Zwischen sie, die unteren Rippen und die Bauchdecken haben sich Darmschlingen eingeschoben, welche mit den letzteren wie mit der Oberfläche der Leber durch alte, ziemlich feste Adhäsion verbunden sind. Der seröse Ueberzug ist verdickt, an einzelnen Stellen getrübt. Das Parenchym blutreich, dunkelbraun, derb. In der hintern Partie des rechten Lappens finden sich zerstreut weisslich-gelbe krebsige Einlagerungen. Sie sind rundlich, erbsen- bis hühnereigross, resistenter als das umgebende Parenchym, und die grösseren lassen deutlich ein faseriges Gerüst erkennen. Im linken Leberlappen sind die Infiltrationen mässiger, und viele zeigen einen centralen Zerfall. Bei Druck entleert sich aus dem Mittelpunkte ein gelblicher, dicker Saft, in dem sich neben vielen freien, grossen Kernen mannigfache Zellformationen auf verschiedenen Entwicklungsstufen finden. Nach Verlauf eines Tages waren an den Schnittflächen der Leber an einzelnen Stellen Abscheidungen von Leucin erfolgt.

Die Darmschlingen sind mit einander und dem Peritoneum durch zahlreiche, ältere und frische Exsudate verklebt. Das parietale Platt des Peritoneums ist sehr verdickt und zeigt eine schiefergraue Färbung. Die Schleimhaut des Magens stark gerunzelt, aufgelockert. Die Muskelhaut des Dünndarms ist geschwellt, serös durchfeuchtet, lässt sich von der Schleimhaut leicht abstreifen. Letztere ziemlich normal. — Links zwischen Spina ant. sup. und Symphyse findet sich zwischen einer Darmschlinge und dem hier sehr verdickten und dunkel pigmentirten Peritoneum eine innige Verwachsung, bei deren Trennung ein Abscess vom Umfang eines Handtellers zwischen den entarteten Muskeln und dem Peritoneum geöffnet wird. Nach Entleerung des ziemlich consistenten Eiters fanden sich im Grunde der Abscesshöhle 3 Spulwürmer. — Die Darmschlinge war an der Stelle der Verlöthung auf ihrer Aussenfläche von einer 2—3‴ dicken, festen, speckigen Exsudatmasse im Umfang eines Viergroschenstücks bedeckt. In ihrem Mittelpunkt fand sich eine kleine Oeffnung, durch welche man mit der Sonde leicht eindringen und sie in schiefer Richtung durch die Häute bis in das Lumen des Darmrohrs führen konnte. Die Schleimhaut zeigte an dieser Stelle eine leichte Einziehung, liess aber Spuren einer frischeren oder älteren Entzündung nicht erkennen. Die Länge des so gebildeten Fistelkanals betrug 4‴. Entsprechend der Ausdehnung des Abscesses, und nach oben noch weiter bis gegen den Nabel sind Muskeln und Zellgewebe in eine vollkommen gleichartige, weisse, speckige Masse umgewandelt. In ähnlicher Weise sind die Gewebe im Bereich der Infiltration in der epigastrischen Gegend verändert.

Milz sehr gross, unregelmässig geformt; Kapsel verdickt, das Gewebe derb. In diesem eingebettet finden sich zahlreiche, erbsen- bis bohnengrosse Einlagerungen einer dickflüssigen, gelben, eiterähnlichen Masse, die aus Eiterkörperchen, freien Kernen und Körnchenzellen zusammengesetzt ist. Im umgebenden Parenchym sind keine Veränderungen, keine Infiltrationen nachzuweisen. Mit dem Beginn der Fäulniss erfolgten in jenen Einlagerungen reichliche Abscheidungen von Tyrosinkrystallen.

Die Corticalsubstanz beider Nieren ist blutreich, die Kapseln verdickt, schwer zu lösen. An der Basis des Hirns findet sich etwas Serum, seine Substanz ödematös. In den Ventrikeln wenig Flüssigkeit. An den Häuten und Schädeldecken keine Veränderungen. —

Vorliegender Sectionsbefund war in doppelter Beziehung interessant. Bei der Aufnahme des Kranken und auch im weitern Verlauf der Krankheit war eine auffallende Verringerung des Durchmessers der Leberdämpfung beobachtet worden. Man glaubte, auf eine Verkleinerung des Organs schliessen zu dürfen, und wurde hauptsächlich hierdurch zur Annahme einer Cirrhose veranlasst; bei der Obduction fand sich eine Schlinge dns Dünndarms mit der vordern Fläche der Leber verwachsen, und man konnte deshalb während des Lebens an dieser Stelle nicht den gedämpften Schall der letztern, sondern nur den tympanitischen Darmton hören. Die Peritonitis, welche jene Verwachsungen bedingte, hatte ihren Ausgang wahrscheinlich von der Leberkapsel genommen, in deren Verdickung und Trübung die Folgen einer stattgehabten Entzündung zu erkennen waren. Die Entstehung der letzteren war bei den vorhandenen krebsigen Einlagerungen leicht erklärlich, indessen scheint sie eine grössere Ausbreitung nicht erlangt zu haben, da bei der Anamnese gar keine Anhaltepunkte sich ergaben, welche darauf hingewiesen hätten.

Einen weitern Aufschluss ertheilte die Section über die Art, wie die Spulwürmer vom Darm aus in den subperitonealen Abscess gelangt waren. Ueber das Zustandekommen der Communication zwischen beiden lagen zwei Möglichkeiten vor. Einmal konnte nach vorausgegangener Verwachsung des Darms mit dem Peritoneum durch die Eiterung eine Zerstörung des letztern und weiter der Darmhäute eintreten. Es wäre demnach in diesem Falle der Ulcerationsprocess von aussen nach innen vorwärts

gegangen und dem entsprechend wohl der Umfang des Substanzverlustes an der Serosa ein grösserer gewesen, als an der Schleimhaut, es hätte in letzterer ein entzündlicher Process vor sich gehen müssen, von dem sich keine Spuren auffinden liessen, und auch die Weite des Fistelkanals würde unter diesen Verhältnissen eine beträchtlichere gewesen sein. — Bei Weitem mehr Wahrscheinlichkeit hatte die Annahme für sich, dass die Perforation der Darmwandung von der Schleimhaut aus erfolgt und durch die Würmer selbst bewirkt worden war. Es konnte sich, begünstigt durch die Verwachsung des Darms mit dem Peritoneum und die dadurch aufgehobene Bewegung des ersteren, ein Spulwurm in die Mucosa eingebohrt haben und im weitern Vordringen durch das submucöse Gewebe und die Muscularis bis zur Verlöthungsstelle der Serosa mit dem Bauchfell gelangen. Bei der grösseren Reizbarkeit der letzteren, bei dem durch die Eiterung unterhaltenen Entzündungsprocess durfte es nicht auffallen, dass Ablagerungen von Exsudatschichten stattfanden, die zwar die Darmwandung beträchtlich verdickten, indessen vor dem Eintritt einer Organisation den Durchtritt eines Wurms nicht wesentlich erschweren konnten.

Ueber Unterscheidung des Todes vom Scheintode.

Von E. H. Weber (Leipzig).

Die wichtigsten Zeichen des wirklich vorhandenen Todes bestehen bekanntlich darin, dass das Athemholen und der Herz- und Pulsschlag unwahrnehmbar werden, — dass die Temperatur der inneren Theile des Körpers nahe bis auf die der Luft herabsinkt, in der sich der Leichnam befindet, — dass die Häute des Auges erschlaffen und namentlich die Hornhaut, deren Glanz später noch mehr dadurch vermindert wird, dass der von der Bindehaut herrührende Ueberzug derselben sich in ihrer Mitte in Schuppen ablöst, Erscheinungen, die man mit dem Namen des gebrochenen Auges bezeichnet, — dass das Blut in den Adern stillstehend und geronnen gefunden wird, — dass die Muskeln unfähig sind, sich durch galvanische Reizung zusammenzuziehen, — dass der Körper denjenigen Zustand von Spannung verliert, vermöge dessen ein Druck auf die Haut Eindrücke zurücklässt, die längere Zeit nicht vergehen, z. B. eine Abplattung an den Orten, wo der Körper aufgelegen hat, — endlich dass der Leichengeruch, grünliche Flecke der Haut und Luftentwickelung entstehen, welche den Eintritt der Fäulniss beweisen.

Unter diesen Zeichen des Todes pflegt man am meisten den Zeichen Zutrauen zu schenken, welche die ausgebildete Fäulniss beweisen. Hufeland sagt sogar: „die Fäulniss allein ist im Stande, uns die völlige Gewissheit zu geben ... aber auch hier muss man wohl merken, dass sie nicht particulär (denn einzelne Theile können auch bei lebendigem Leibe faulen), sondern allgemein, nicht bloss durch trügliche Anzeigen (wie z. E. durch den sogenannten Leichengeruch), sondern vollkommen und nach allen Kennzeichen bemerkbar sein muss.“ Der Geruch soll „wirklich faulicht, die Oberfläche etwas aufgedunsen, mit bräunlichen oder blaulichen oder grünlichen Flecken bedeckt, die Consistenz des Fleisches weich und teigicht und der Unterleib aufgetrieben und hier und da missfarbig“ sein.

Hufeland fordert zur Gewissheit des Todes die Zeichen der vollkommen ausgebildeten Fäulniss. „Die Zeit allein,“ sagt er, „ist der competente Richter über Tod und Leben.“ Er fordert daher, man solle den Leichnam so lange im Leichenhause liegen lassen, bis jene Zeichen der Fäulniss vorhanden sind. Die Zeichen der nicht vollkommen ausgebildeten Fäulniss haben nach seiner Meinung keine Beweiskraft.

Aber jene Aussprüche Hufeland's beruhen nicht auf zuverlässigen Erfahrungen, sondern nur auf einem Raisonnement.

Vergebens sucht man bei ihm und Andern, welche über den Scheintod geschrieben haben, nach einer Sammlung und Beurtheilung von sichern Fällen von Scheintod, aus welcher erfahrungsmässig hervorginge, dass alle andern Merkmale des Lebens und des Todes, ausser der ausgebildeten Fäulniss, trüglich wären.

Es sind mir keine Relationen von Fällen bekannt, wo man Scheintodte wieder belebt, aber dieselben auch zuvor hinsichtlich der an ihnen wahrnehmbaren Zeichen des Lebens oder Todes gründlich untersucht hätte, in denen man also z. B. Beobachtungen darüber angestellt hätte, bis zu welchem Grade die Temperatur der Achselhöhle oder des Mastdarms gesunken, ob Todtenstarre vorhanden gewesen, ob die Hornhaut eine Abschuppung ihres Ueberzugs gezeigt, und ob das Blut in einer geöffneten Ader geronnen gewesen sei. Nicht einmal darüber, ob Spuren von Fäulniss bemerkt worden, ist etwas Genaueres zu lesen. Schon der Umstand, dass in den Städten, wo Leichenhäuser eingerichtet und benutzt worden sind, keine Fälle des Wiedererwachens von Scheintodten im Leichenhause bekannt worden sind, sprechen sehr dagegen, dass die ausgebildete Fäulniss das einzige sichere Zeichen des Todes sei, denn in der kühleren Jahreszeit kommt es in den wenigen Tagen, die vor dem Begräbnisse nach der hier herrschenden Sitte vergehen, selten zur ausgebildeten Fäulniss.

Die wenigen sichern Beobachtungen über den Scheintod, welche es giebt, hat man bei todtgebornen Kindern, bei Ertrunkenen und bei Erstickten gemacht. Bei diesen ist es aber bekannt, dass die Wiederbelebung, wenn sie überhaupt glückt, nur sehr kurze Zeit nach dem Eintritte des Scheintodes gelingt. Es ist in keinem Falle bemerkt worden, wo eine Wiederbelebung statt gefunden, dass schon die Todtenstarre oder die Gerinnung des Blutes vorhanden gewesen sei. Diese Erscheinungen gehen aber der Fäulniss lange voraus und daher pflegt man bei solchen Todten, wo von Spuren der Fäulniss die Rede sein

kann, keine Versuche der Wiederbelebung anzustellen. In Leipzig bestehen Rettungshäuser für Ertrunkene und es werden daselbst Belebungsversuche mit den Personen, die kurze Zeit zuvor ertrunken sind, gemacht. Aber die Zeit, welche vergeht, ehe sie bis dahin gebracht werden, scheint schon zu lang zu sein. Es ist mir wenigstens in den 35 Jahren, wo ich hier Professor bin, kein einziger Ertrunkner bekannt geworden, der in einem der Rettungshäuser wieder belebt worden wäre. Bei den Versuchen der Wiederbelebung, welche Plouviez [1]) bei Säugethieren anstellte, die er ertränkte und nachdem sie in 2 bis 3 Minuten nach dem Untertauchen gefühllos und bewegungslos geworden waren, wieder zu beleben suchte, hatte das Athmen aufgehört und fühlte man die Schläge des Herzens nicht mehr. Stach man aber eine Acupuncturnadel in das Herz ein, so überzeugte man sich, durch die starken Oscillationen derselben, dass das Herz noch 6 bis 7 Minuten und bisweilen noch etwas länger fortschlug, d. h. bis zur 9. oder 10. Minute nach dem Untertauchen und bisweilen noch ein wenig länger, Nicht ein einziges Mal gelang es ihm, das Thier in's Leben zurückzurufen, wenn die Nadel aufgehört hatte zu oscilliren [2]), und doch hat man durch viele Versuche dargethan, dass das Einstechen einer Acupuncturnadel in's Herz unschädlich ist. Bei den Fällen, wo ein Tag oder mehrere Tage seit dem Eintritte des Scheintods bis zur Wiederkehr des Lebens vergingen, fehlt es an Nachrichten über genügende Untersuchungen, die dabei über die etwa noch fortdauernden Lebensthätigkeiten und über vorhandene Zeichen des wirklichen Todes angestellt worden wären. Die von Hufeland [3]) angeführte und dadurch sehr bekannte Erfahrung, welche Camerarius und Mauchart in Heidelberg an der schwangern Frau eines Professors machten, gehört zu den wenigen Fällen, wo diese Untersuchungen nicht ganz vernachlässigt wurden, und in diesem Falle, wo jene Frau 6 ganze Tage wie todt da lag und dann plötzlich die Augen aufschlug, wurden wenigstens zwei Zeichen erwähnt, aus welchen hervorgeht, dass die Wärmeabsonderung und Nervenreizbarkeit nicht aufgehört hatte. Es wurde nämlich bei derselben eine kleine Wärme in der Gegend des Herzens wahrgenommen, und man bemerkte beim Abziehen eines Blasenpflasters von der Fusssohle einen schwachen Zug des Mundes. Genauere Untersuchungen mit dem Thermometer sind nicht angestellt worden, eben so wenig ist erwähnt, ob eine Spur von Todtenstarre eingetreten und ob das Blut in den Adern flüssig geblieben sei, endlich ist auch nicht die Rede davon, dass man für nöthig erachtet habe, zu untersuchen, ob Spuren der Fäulniss vorhanden gewesen. Hufeland hätte bei der Unvollkommenheit des Mitgetheilten wohl gethan, wenigstens anzugeben, auf welche Weise er zur Kenntniss dieser seltenen Beobachtung gelangt und wo etwas Genaueres darüber zu finden sei.

Alle anderen Fälle, die ich gelesen habe, tragen den Charakter höchst unvollkommner Beobachtungen an sich, wenn sie nicht wie viele derselben aller Glaubwürdigkeit ermangeln. Die Zeit, wo man durch Anekdoten physiologische Sätze begründen zu können glaubte, ist vorüber.

Wo Zeichen der ausgebildeten Fäulniss vorhanden sind, ist zwar an ein Wiederaufleben nicht zu denken, jedoch nicht aus dem Grunde, weil durch Beobachtungen dargethan worden wäre, dass bei keinem Wiederaufgelebten solche Zeichen beobachtet worden wären, denn darüber fehlt es an genauen Beobachtungen, sondern weil es aus physiologischen Gründen nicht anzunehmen ist. Die Merkmale der beginnenden Fäulniss aber sind sehr schwer zu erkennen und daher ungeeignet, als Merkmale des wirklichen Todes zu dienen.

(Schluss folgt.)

1) Plouviez in Comptes rendus de l'Acad. des sc. Paris 1854 Tome 33 Août p. 241.

2) Wohl aber gelang es ihm bisweilen, wenn die Acupuncturnadel bewies, dass das Herz noch nicht ganz aufgehört hätte zu schlagen. Er schützte das Thier vor der Kälte durch Erwärmung unter allen Formen, öffnete dessen Mund bei geneigtem Kopfe, damit das Wasser ausfliessen konnte, und blies durch einen Blasebalg, dessen Röhre er in ein Nasenloch oder zwischen die Zähne einsetzte, Luft ein, während er abwechselnd durch Drücken der Brust und des Bauchs das Ausathmen künstlich hervorbrachte. Die Entstehung von Emphysem verhütete er dadurch, dass er bei dem Einblasen der Luft wenigstens ein Nasenloch offen liess. Ausserdem wendete er ein Aderlass an.

3) C. W. Hufeland, Ueber die Ungewissheit des Todes und das einzige untrügliche Mittel, sich von seiner Wirklichkeit zu überzeugen. Weimar 1791. 8. S. 19—21.

Miscelle.

Calomel in Mandelemulsion, welche mit bittern Mandeln gemacht ward, zersetzt sich; man erhält eine bräunliche Mischung in Folge der Zersetzung des Quecksilbersalzes durch die Hydrocyansäure. Das Florilegio Medico di Roma warnt davor und meint, es könnten dadurch Vergiftungssymptome herbeigeführt werden.

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *J. Wallach*, Das Leben des Menschen in seinen körperl. Beziehungen für Gebildete dargestellt. 1. Hälfte. 8. Meidinger Sohn u. Comp. in Frankfurt a. M. 1 Thlr. 6 Sgr.

H. v. Dechen, Geologische Karte der Rheinprovinz u. Westphalens. Sect. Cöln-Marburg. Chromolith. Imp.-Fol. Schropp u. Comp. in Berlin. 1 Thlr.

H. — Notizen für prakt. Aerzte üb. die neuesten Beobachtungen in der Medicin. Unter Mitwirkung von F. Graevell, zus. v. S. Strassmann. 9. Bd. 1. Abth. 8. Hirschwald in Berlin. 5⅔ Thlr.

A. C. Gerlach, Krätze u. Raude. Entomologisch u. klinisch bearb. 8. Hirschwald in Berlin. 1⅚ Thlr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 17.**

Naturkunde. E. Harless, Ueber photographische Portraits. — **Miscellen.** Entstehung horizontaler Furchen an Felswänden. — Caspary, Die Korkbildung geht durch die verschiedenen Gewebsschichten durch. — **Heilkunde.** E. H. Weber, Ueber Unterscheidung des Todes vom Scheintode. (Schluss.) — Sigmund, Ueber die Einspritzungen bei Harnröhrenblennorrhöe. — **Miscellen.** Kilian, Ueber die Wichtigkeit des osteomalacischen Beckens. — Tiessier, Antihämorrhoidale Wirkung der Achillea millefolium. — Gefahr der überheizten eisernen Oefen. — R. Metz, Paris, seine Hospitäler und seine Sehenswürdigkeiten. — Tian, Aechte Febris milliaria.

Naturkunde.

Ueber photographische Portraits.

Von Dr. E. Harless (München) *)

In Beziehung auf die Photographie, durch welche malerische Ansichten der Köpfe mit ganz detaillirter Modellirung gewonnen werden können, habe ich nur einige hierüber oft laut gewordene Ansichten zu besprechen, ohne natürlich auf die Methoden, derartige Bilder auf Metall oder Papier durch die chemisch wirksamen Lichtstrahlen zu produciren, näher eingehen zu wollen.

Einerseits spendet man häufig der Photographie das ungebührliche Lob, dass sie Modellirungen von absoluter Naturwahrheit geben müsse, und macht der Kammer andererseits den unbegründeten Vorwurf, dass sie die perspectivischen Verhältnisse unrichtig wiedergäbe. Natürlich setzen wir eine optisch richtig construirte Maschine voraus. Die ganze Modellirung beruht auf der richtigen Vertheilung von Licht und Schatten innerhalb der äusseren Conturen. Man begreift, dass, wenn die fortschreitende chemische Einwirkung des Lichtes auf das präparirte Papier eine an allen Punkten gleich stetige wäre, immer dieselbe Modellirung, kurz immer dasselbe Bild entstehen müsste, nur anfänglich blässer, dann immer tiefer tingirt. Lässt man aber das Papier zu lange in der Kammer, so ist das Bild, um den technischen Ausdruck zu brauchen, „verbrannt," d. h. man hat statt des Gesichtes einen schwarzen Fleck, ohne alle bestimmte Nüancirung und Vertheilung von etwas helleren und dunkleren Partieen. Das heisst also: die chemische Wirkung des Liches hat eine Grenze bei einer bestimmten Tiefe des Schwarz; diese wird an dem Punkt am Schnellsten erreicht, welcher am Hellsten ist. In dem Augenblick allein sind unter Voraussetzung einer ganz gleichmässigen Vertheilung der chemisch bei dem Process betheiligten Substanzen alle Töne, Schatten und Halbschatten, in dem Verhältniss, dass die dem Orignal genau entsprechende Modellirung im Bilde wieder erkannt wird. Diesseits und jenseits dieser Grenze kann das nicht stattfinden; diesseits nicht, weil die schwächeren Halbschatten noch gar keine chemische Wirkung erzeugt haben, jenseits nicht, weil ihre Wirkung bereits in die des höchsten Lichtes hinübergespielt hat.

Eine grosse Menge technischer Vortheile und empirischer Beobachtungen gehört dazu, diesen einen Moment in jedem einzelnen Fall zu treffen, und so ist es zuletzt wieder die technische Fertigkeit des Photographen, von welcher das Gelingen abhängt, nicht aber die Unfehlbarkeit der Methode, nach welcher „Alles so kommen muss, wie man es sieht."

Der zweite Punkt betrifft einen ungegründeten Vorwurf, welchen man der Camera gemacht hat, als wenn sie die Gegenstände in einer unrichtigen Perspective abbildete. Man weiss allerdings, wie häufig die Hände oder Beine auf Photographien zu gross ausfallen. So sehr auch diese Verhältnisse von denen abweichen, welche wir gewöhnlich in Bildern statuiren, so sind sie keineswegs unrichtig; denn gerade die Perspective ist es, welche eine richtig construirte Kammer unter allen Umständen genau giebt. Wir wollen Bilder von Figuren entwerfen, in welchen die Verhältnisse der Theile ihrem absoluten Werth, d. h. ihrer natürlichen Grösse möglichst entsprechen sollen. Man nimmt gewöhnlich die Handlänge gleich der Gesichtslänge. Bei der Beurtheilung jeder Grösse ohne Maassstab, mit dem Auge allein, sind wir auf den Gesichtswinkel angewiesen, unter welchem die Endpunkte eines Gegenstandes uns erscheinen. Alle unter dem gleichen Gesichtswinkel gesehenen scheinen

*) ☞ Lehrbuch d. plastischen Anatomie. Von Prof. Dr. E. Harless. 8. Stuttgart, Ebner u. Seubert 1856—1858.

gleich gross zu sein. Man construire von den Endpunkten einer Linie aus die Richtungsstrahlen dieser Punkte, lasse sie im Auge kreuzen, und man wird finden, dass alle an ihren Enden von den Richtungsstrahlen des entferntesten Gegenstandes berührten näheren auf der Netzhaut gleich grosse Bilder entwerfen, obwohl ihre wirkliche Grösse mit der Entfernung vom Auge zunimmt. Denken wir uns unter der dem Auge zunächst gelegenen Linie die Handlänge, unter der entferntesten die Gesichtslänge, so müsste unter Umständen die erstere um mehr als die Hälfte kleiner sein, als sie wirklich ist, wenn sie so gross erscheinen soll, wie die Gesichtslänge.

Miscellen.

Entstehung horizontaler Furchen an Felswänden. Es ist bekannt, dass in Schweden und Norwegen, in Schottland, in der Schweiz u. a. O. Felswände vorkommen, welche durch horizontallaufende Furchungen bezeichnet sind. Diese feinen, oft glattpolirten Furchen leitet man von der Reibung durch abgelöste Steine und Felsblöcke her, welche durch das Gletscher-Eis an den Felswänden mit mächtigem Druck hingeschoben werden. Man betrachtet sie jetzt häufig als einen Beweis, dass nicht blosse Wasserströmungen, sondern Gletscher in Gegenden bestanden haben, wo sie jetzt nicht mehr sind. Dieser Rückschluss wird aber vielfach angefochten, indem man weiter noch bestreitet, dass trotz des heftigen Druckes durch eine so langsame Bewegung der losen Steine, die mit kaum merklichem Vorrücken durch das Gletschereis vorwärts geschoben werden, dergleichen glatte Furchen in harten Felsarten zu Stand gebracht werden können. Bezüglich der Möglichkeit, dass in Wasserfluthen fortgerollte Steine Furchen reissen können, ist eine Beobachtung polirter Granitflächen von Wichtigkeit, bei denen Alles dafür spricht, dass diese polirten Flächen und Furchen lediglich nur dadurch entstanden sind, dass loser Sand fortwährend durch Windströme gegen jene Felswände getrieben und daran hingeführt worden ist. In Californien ziehen sich auf dem östlichen Abfall der Gebirge gegen die Wüste im Innern des Landes hin Granit- und ihm verwandte harte Felsen von der Höhe bis auf den Boden des 3000 Fuss hoch liegenden Passes. An diesen nackten Granitflächen fand Blako die Oberfläche in langen und völlig parallelen Furchen ausgeschnitten und jeden Theil derselben geglättet und, obgleich uneben, fein polirt. Diese Einwirkung auf Granit, Quarz, Granat, Turmalin, Kalkstein ist eine Folge der Sandwehen, welche die Winde aus der Tiefe der Sandwüste heraufbringen. Dabei schützten härtere Mineralien Theile der weicheren, so dass horizontal liegende Mineralien nackt mit Knöpfchen, z. B. Feldspath mit Granat, aus der übrigen Masse frei herausgearbeitet wurden. Dieselben zeigen alle westwärts in der Richtung des Passes, also dahin, wo der Wind einen freien Durchweg fand. Der Wind erscheint hier als ein regelmässiger, gleichförmiger, starker Luftzug von der Küste über die Passhöhe in das innere Land, von wo eine erwärmte Luftsäule in die Höhe steigt, welche fortwährend durch die von der Seite zuströmende kühlere Seeluft ersetzt werden muss. Die Einwirkung des mit diesem Wind bewegten Sandes zeigt sich auch an den in der Ebene liegenden Felsstücken. Unter dem Mikroskop erkennt man in den Sandkörnern der Ebene lauter kleine Kügelchen, welche in Folge fortdauernder gegenseitiger Abreibung diese Gestalt erhalten haben. Blako weist darauf hin, wie die Betrachtung dieser ausserordentlichen, von so kleinen und in einem so dünnen Mittel (Luft) fortbewegten Körnern geäusserte Einwirkungen wohl dafür sprechen, dass grössere Geröllstücke in einem starken Wasserstrome an den Felsflächen hingeschoben, wohl im Stande sein müssen, tiefere Furchen auszuarbeiten, ohne dass man dabei nothwendig an einen mächtigen Druck durch Gletscher und Eisberge zu denken brauche.

Die Korkbildung geht durch die verschiedenen Gewebsschichten durch. Dr. Caspary theilt in der niederrhein. Ges. f. Nat.- u. Heilk. in Bonn mit, dass bei den Nymphäaceen mit knollenförmigem Rhizom, welches sich mit einer Korkschicht bedeckt, die Korkbildung quer durch die Gefässbündel sich fortsetze, so dass in allen Theilen derselben sich Korkzellen bilden und dabei sogar die spiraligen Verdickungen resorbirt werden. Diese Resorption der Spiralgefässe Behufs Korkbildung zeigt sich am besten bei den dicken Spiralgefässen von Nymphaea gigantea Hook., von der dem Sprecher kürzlich eine Knolle von dem Inspector des botanischen Gartens zu Berlin, Herrn C. Bouché, zur Anatomie zugeschickt war. Ein fauliger Theil der Knolle war vom gesunden durch eine dicke Schicht von Kork getrennt. Ausserhalb der Korkschicht hatte sich zu jedem Spiralgefässe, offenbar als Vorbereitung zur Korkbildung, eine Reihe von Parenchymzellen gebildet, aber die Spirale war doch noch vorhanden. Jedoch da, wo die Korkzellen in den Spiralgefässen gebildet waren, fand sich von der spiraligen Verdickung keine Spur mehr, und sie war Behufs und durch die Neubildung gänzlich verzehrt.

Heilkunde.

Ueber Unterscheidung des Todes vom Scheintode.

E. H. Weber (Leipzig).

(Schluss.)

Die noch in neuester Zeit von manchen Aerzten ausgesprochenen Klagen über die Verlegenheit, in welche der Arzt bisweilen komme, wenn er entscheiden solle, ob an einer Leiche völlig sichere Zeichen des Todes vorhanden sind, veranlassen mich, von einem von mir vor 12 Jahren zu diesem Zwecke angegebenen Verfahren zu sprechen.

Dasselbe besteht darin, dass man die Haut des Verstorbenen an einigen Theilen, die nicht von Wäsche und Kleidern bedeckt sind, mit einem nassen wollenen Tuche oder mit einer nassen Bürste eine Minute lang reibt, dadurch die äusseren Lagen der Oberhaut abreibt und die Oberhaut dünner macht [1]). Ist der Mensch wirklich todt, so reicht diese kleine unschäd-

1) Man wendet dieses Reiben oder Bürsten schon seit langer Zeit als ein Wiederbelebungsmittel an und befeuchtet dabei das Tuch oder die Bürste mit Salmiakgeist, Spiritus salis ammoniaci causticus, und man kann, wie ich gefunden habe, mit Vortheil auch statt des Wassers den Salmiakgeist bei dem vorgeschlagenen Verfahren benutzen.

liche Einwirkung aus, zu bewirken, dass die Haut an der geriebenen Stelle austrocknet und zwar, wenn der Versuch an der noch warmen Leiche gemacht wird, in weniger als sechs Stunden und spätestens vor Ablauf von zwölf Stunden. Sie ist daselbst gelblich braun, hart und durchsichtig wie Horn, zusammengeschwunden und daher an ihrer Oberfläche vertieft. Man erblickt sehr oft in ihr die ausgetrockneten Adern mit dem in ihnen enthaltenen ausgetrockneten Blute [1]).

Ist in dem Menschen noch so viel Leben, dass noch an ein Wiedererwachen zu denken ist, so trocknet die Haut nicht aus, sondern wird roth, feucht und bedeckt sich mit einem dünnen Häutchen.

Der Vorzug dieses Merkmals des wirklichen Todes vor allen andern besteht darin, dass es sehr bald nach dem Tode wahrnehmbar ist und so in die Augen fallend, dass auch der Laie in der Medizin und sogar minder gebildete Personen dasselbe nicht verkennen können, wenn sie es einmal kennen gelernt.

Wenn reichlich mit Nerven und Blutgefässen versehene Theile, wie die Haut in den verschiedensten Gegenden des Körpers, z. B. die Haut an der Brust, an den Armen und Beinen, nach einer so unschädlichen Einwirkung, wie die durch Reiben an einer kleinen Stelle hervorgebrachte Verdünnung der Oberhaut ist, sich in so kurzer Zeit so völlig abgestorben zeigen, dass sie und ihre Blutgefässe und das darin befindliche Blut austrocknen und dadurch in einen Zustand kommen, von welchem anerkannt ist, dass eine Wiederbelebung unmöglich ist, so muss man als erwiesen ansehen, dass ein Mensch in diesem Zutstande nicht wieder belebt werden könne.

Denn der Zustand der Austrocknung beweist nicht nur, dass die Theile der Haut, die davon betroffen sind, durch keine Kunst wieder belebt werden können, sondern auch, dass sich die benachbarten tiefer liegenden Theile in einem Zustande befinden, wo aus ihnen kein Blut und überhaupt keine Feuchtigkeit in hinreichender Menge in die Haut übergeht, um die Austrocknung derselben unmöglich zu machen. Daraus ist mit Gewissheit zu schliessen, dass in der Haut und in den unter ihr liegenden angränzenden Theilen nicht nur der Kreislauf des Blutes völlig aufgehört hat, sondern auch dass sogar die Spannung aufgehört hat, in welcher sich während des Lebens das Blut in den Blutgefässen überhaupt befindet. Denn so lange noch die Blutgefässe gespannt voll vom Blute sind, strebt sich dasselbe in den unter einander communicirenden Gefässen in's Gleichgewicht zu setzen, so dass, wenn sich die Menge der Flüssigkeit in einem Blutgefässe durch Verdunstung oder Durchschwitzung vermindert, das Blut aus benachbarten Gefässen dahin nachrückt.

Die Bewegungen des Bluts, wodurch sich der ungleiche Druck allmählig ausgleicht, in welchem es sich in verschiedenen Gefässen, z. B. Arterien und Venen während des Lebens befindet, dauern noch einige Zeit, nachdem das Herz still steht, fort. Haben aber auch diese Bewegungen aufgehört, so sterben die Theile in wenigen Stunden vollends ab, und dieses zeigt sich eben durch das vollkommene Absterben und Austrocknen der Regionen der Haut, deren Oberhautbedeckung durch Abreibung verdünnt worden ist.

1) Es wird hierbei vorausgesetzt, dass die Leiche nicht in einem feuchten Keller liege, sondern sich in einem Raume befinde, der hinsichtlich seiner Trockenheit einem bewohnbaren Locale gleichkommt.

Ich habe vor 12 Jahren einen meiner Schüler [1]) veranlasst, dieses von mir angegebene Verfahren durch eine Reihe von Experimenten zu prüfen und das Resultat hat die Anwendbarkeit und Sicherheit desselben bestätigt.

Die Versuche bewiesen, dass alle Leichen, an welchen die Oberhaut an einem Theile der Haut durch Reiben oder Bürsten verdünnt worden war, die beschriebene sehr auffallende Veränderung erlitten, obgleich die Menschen an sehr verschiedenen Krankheiten gestorben, oder auch durch Selbstmord umgekommen waren. Sogar bei einem an Wassersucht gestorbenen Menschen, bei welchem die Oberhaut an einem nicht von Wasser angeschwollenen Theile durch Reiben mit einem wollenen Tuche verdünnt wurde, trocknete die Haut bei einer Temperatur von 16° R. in der Zeit von 2 Stunden aus, und wurde hornartig, durchsichtig und braun, obgleich der Versuch erst 7 Stunden nach dem Tode unternommen worden war. Es durfte hier aber, wie sich von selbst versteht, kein Theil erwählt werden, welcher durch Wasser aufgetrieben war. Bei einer niederen Temperatur von + 5° R. wurde die Leiche eines 2 Stunden zuvor Verstorbenen an einer Stelle der Brust mit Salmiakgeist gerieben, und schon ungefähr nach 1 Stunde war die ganze Stelle der Haut trocken, hart, durchsichtig wie Horn, bräunlich, zusammengeschwunden, von der benachbarten Haut ganz verschieden und man sah in ihr Blutgefässe, welche mit getrocknetem Blute erfüllt waren.

An einem 17 Stunden zuvor Gestorbenen, dessen Leichnam also nicht mehr warm war, wurde bei einer Temperatur von + 6° R. die Haut der Wade an einer Stelle mit dem Scalpelle iher Oberhaut beraubt. Nach 5 Stunden war die ganze Stelle der Haut trocken, hart, gelblich wie Horn, durchsichtig, so dass man durch sie hindurch leere Blutgefässe sah.

Ueberhaupt bewiesen sechzehn Versuche, dass die nach dem Tode ihrer Oberhaut beraubte Haut ziemlich schnell und spätestens in 5 Stunden austrocknet und dem Horne ähnlich wird, auf welche Weise auch die Oberhaut entfernt werden mag. Die Verdünnung der Oberhaut hat die erwähnte Wirkung, weil es die Oberhaut ist, welche die Verdunstung und Austrocknung der feuchten Lederhaut sehr beschränkt und verhindert.

Da das Reiben und Bürsten der Haut schon seit langer Zeit als ein Wiederbelebungsmittel angewendet wird,

1) Carol. Gust. Leop. Kluge, De cutis exsiccatione certo mortis signo. Diss. inaug. Lipsiae 1842. 4.

so dass auf die hiesige Anatomie nicht leicht die Leiche eines Erhängten oder Ertrunkenen gebracht wird, bei welcher dasselbe nicht angewendet worden wäre, und bei welcher daher nicht hornartig ausgetrocknete Theile der Haut gefunden würden; da ferner solche Belebungsmittel wenigstens da in der Regel nicht unbenutzt bleiben, wo man besondere Gründe hat, Scheintod zu vermuthen, so würde es gewiss bemerkt worden sein, dass bei einem Wiederbelebten abgestorbene Stellen der Haut vorhanden gewesen wären, die nur durch einen langen Heilungsprocess hätte abgestossen und reproducirt werden müssen, wenn bei Scheintodten das Austrocknen der Haut nach dem Reiben derselben einträte. Aus einem ähnlichen Grunde, aus welchem man annimmt, dass bei Scheintodten, deren Wiederbelebung glückte, niemals Zeichen von Fäulniss bemerkt worden wären (obwohl in der Relation der Beobachtungen hierüber ausdrücklich nichts bemerkt wird), darf man annehmen, dass bei Scheintodten, deren Oberhaut durch Reiben an Theilen der Haut verdünnt worden, keine Austrocknung entstehe.

Versuche lassen sich hierüber freilich nicht machen, denn man hat keine Methode, ein Thier in einen Scheintod zu versetzen, der mehrere Stunden anhielte und zwar so, dass nachher die Wiederbelebung gelänge.

Um indessen die Versuche hierüber so weit zu treiben, als es möglich ist, machte Dr. Kluge folgende Experimente:

Es wurde bei einem lebenden Hunde, bei einer Katze und bei einem Kaninchen die Arteria aorta entblösst, ohne dabei das Peritonaeum zu verletzen, und dieselbe dann in der Gegend des Ursprungs der Arteriae renales durch ein Band so zusammengeschnürt, dass sie vollkommen verschlossen war. Es konnte unter diesen Umständen das Blut nur durch die Anastomosen der Arterien, die oberhalb und unterhalb der unterbundenen Stelle aus der Aorta entsprangen und hauptsächlich durch die Anastomosen, welche zwischen der Arteria mesenterica superior und inferior existiren, zu den Hinterbeinen gelangen. Der Blutzufluss zu den Hinterbeinen war hierdurch sehr vermindert, aber doch nicht ganz aufgehoben.

Bei dem Hunde wurde nach der Unterbindung der Aorta die Wunde geschlossen und dann an einem Theile der Haut des Unterschenkels durch Benetzung mit Liquor Ammonii causticus und Bürsten mit einer scharfen Bürste die Oberhaut abgerieben. Hierbei röthete sich die Haut etwas und der Hund gab durch Geschrei zu erkennen, dass er Schmerz fühle und durch Anziehen des Unterschenkels, dass er ihn noch bewegen könne. Die Haut, an welcher die Oberhaut abgerieben war, war nach $2\frac{1}{2}$ Stunden viel röther als zuvor und mit einer serösen Feuchtigkeit bedeckt, deren Spuren auch noch 5 Stunden nach der Operation zu erkennen waren, als man den Hund tödtete.

Ein kleiner Theil der Haut des linken Beins, welches viel kälter, unempfindlicher und unbeweglicher war, als das rechte, wurde eine Stunde nach der Operation mit einem scharfen Messer durch Abschneiden der Oberhaut beraubt. Diese Stelle der Haut wurde nun zwar röthlich und feucht, aber nach Ablauf einer vollen Stunde fing sie an zu trocknen und dieses Trocknen nahm so zu, dass sie nach 2 Stunden trocken, hart und bräunlichgelb aussah.

Bei dem oben erwähnten Kaninchen wurde die Aorta abdominalis auf eine ähnliche Weise, aber ein wenig höher oben, unterbunden. Die Hinterbeine waren dem zu Folge schlaff, unbeweglich, wenig empfindlich und kälter als die vorderen. Nun wurde die Haut derselben an einer Stelle auf eine ähnliche Weise gebürstet, wie bei dem Hunde. Die Temperatur der Luft war + 22° R. Die Haut wurde daselbst ein wenig roth und feucht, nach 2 Stunden war sie noch röther und mit einem dünnen, braunen, sich leicht runzelnden, trocknen Häutchen bedeckt. Vier Stunden nach der Operation hatte die Röthung der Haut noch mehr zugenommen, und es waren Blutgefässe sichtbarer geworden, aber die Austrocknung hatte nicht zugenommen, und die Cutis war weder hart geworden, noch hatte sich ihre Dicke vermindert.

Nachdem bei einer Katze die Aorta abdominalis eben so unterbunden worden war, wie bei dem Kaninchen, bewegte das Thier die Hinterbeine nur, wenn man sie reizte. Dieselben waren kalt und wurden, wenn sich das Thier fortbewegen wollte, nachgeschleppt. Nun wurde die Haut auf der Tibia des linken Beins nicht gebürstet, sondern nur gerieben und dadurch die Oberhaut abgerieben. Die Haut sah anfangs feucht und blass aus, nach drei Stunden dagegen war sie roth und fing an zu trocknen. Aber die Austrocknung erstreckte sich nicht in die Tiefe, sondern nur auf die äusserste Schicht. Nach neun Stunden war die geriebene Stelle der Haut noch röther, ihre Blutgefässnetze waren sichtbarer, aber sie war nicht trockner, sondern nur von einer dünnen trocknen Schicht bedeckt, wie bei dem Kaninchen, obgleich die Lufttemperatur 24 bis 26° R. betrug. Als 7 Stunden nach der Operation auch die Oberhaut an der Tibia des rechten Hinterbeins abgerieben wurde, sah sie 10 Minuten darauf röth und feucht aus und war nach 2 Stunden mit einem solchen dünnen, einem Papierblättchen ähnlichen Stratum bedeckt, wie am linken Beine.

Als aber die Katze in der 9. Stunde nach der Operation getödtet worden war, und nun die Haut an mehreren Stellen ihrer Oberhaut beraubt wurde, fing die Haut an allen geriebenen Stellen schon nach 10 Minuten an auszutrocknen und war nach 2 Stunden gespannt, in der Dicke geschwunden, durchsichtig und hornähnlich.

Wenn man die Arteria Aorta nicht so hoch oben wie bei den mitgetheilten Experimenten geschehen ist, sondern dicht über ihrer Theilung in die Endzweige (in die Arterias iliacas) unterbindet, so fliesst bisweilen zum Unterschenkel fast gar kein Arterienblut, da hier die Stücken der Aorta über und unter der Unterbindung nicht durch eine so grosse Anastomose unter einander zusammenhängen, als die Anastomosen sind, welche die Arteria

coeliaca mit der mesenterica superior und die mesenterica superior mit der inferior verbinden. Wohl aber wird das Blut der Arterien, Haargefässe und Venen durch die Elasticität und Muskelkraft der Gefässe grossentheils aus dem Schenkel entfernt, indem es durch die Venen nach dem Herzen zurückfliesst. Unter diesen Umständen vermindert sich die Menge des Bluts in den Blutgefässen der Hinterbeine sehr schnell und sehr beträchtlich, die Blutgefässe entleeren sich und die Spannung derselben hört auf.

Als daher ein solcher Versuch bei einem Kaninchen angestellt wurde, wurde das Bewegungsvermögen beider Crura aufgehoben, die Wärme derselben vermindert und die Empfindlichkeit, wenn nicht ganz aufgehoben, doch sehr vermindert. Als die Oberhaut daselbst an beiden cruribus abgerieben wurde, war dabei nicht die geringste Spur von Schmerz oder Bewegung zu bemerken. Hinsichtlich der Austrocknung der Haut verhielten sich beide Crura verschieden. Am linken war nach 3 Stunden schon Todtenstarre eingetreten und die Haut war an der geriebenen Stelle wie bei einem todten Thiere ausgetrocknet. Dagegen wurde am rechten Crus keine Todtenstarre bemerkt und die Haut war an der geriebenen Stelle nicht ausgetrocknet, sondern nur mit einer dünnen, einem Papierblättchen ähnlichen getrockneten Lage bedeckt. Die Ursache dieser Verschiedenheit schien darin zu liegen, dass auf der linken Seite, um zu der zu unterbindenden Aorta zu gelangen, die Haut tief unten am Bauche in einer so grossen Ausdehnung eingeschnitten worden war, dass durch anastomosirende Arterien gar kein Blut oder sehr wenig Blut zum linken Hinterbeine gelangen konnte, während dieses unstreitig beim rechten Beine nicht der Fall war. Als die unterbundene Aorta nach dem Tode untersucht wurde, war sie so vollkommen zusammengeschnürt und oberhalb so sehr mit coagulirtem Blute erfüllt, dass man sich überzeugte, dass sie gar kein Blut hindurchgelassen hatte. Die mit der Unterbindung der Aorta angestellten Experimente gestatten zwar keinen sichern Schluss darauf, wie sich die Haut bei Scheintodten verhalte, wenn sie gerieben und dadurch die Oberhaut dünner wird; denn die Zustände und ihre Ursachen sind nicht in beiden Fällen gleich. Aber man sieht doch so viel daraus, dass, nicht nur bei gesunden Thieren, sondern auch wenn durch die Unterbindung der Aorta in der Gegend, wo die Arteriae renales entspringen, der Blutzufluss zu den Unterschenkeln sehr beschränkt worden ist, und wenn deswegen das Glied eine kühlere Temperatur angenommen hat und seine Empfindlichkeit und sein Bewegungsvermögen vermindert ist, keine Austrocknung des gebürsteten oder geriebenen Theiles der Haut des Unterschenkels entsteht, sondern dass die Blutgefässe der Haut an der gebürsteten Stelle sich vielmehr erweitern und stärker mit Blut erfüllen und dadurch bewirken, dass die Haut röther wird, dass sich dann die Haut an der gebürsteten Stelle nur mit einem dünnen trocknen Häutchen überzieht, unter welchem sich die Lederhaut lebendig erhält und der Austrocknung widersteht, dass dagegen, wenn der Blutzufluss noch mehr gehemmt wird und die Arterien sich fast ganz entleeren, sehr bald Unempfindlichkeit, Unfähigkeit das Glied zu bewegen und endlich Todtenstarre eintreten und dass dann die Haut an der gebürsteten Stelle in kurzer Zeit austrocknet und hornartig wird. Kurz zusammengefasst ergeben sich aus den mitgetheilten Erörterungen folgende Resultate:

1) Die Merkmale der beginnenden Fäulniss sind nicht so in die Augen fallend und sicher, dass sie als brauchbare Zeichen des Todes benutzt werden könnten.

2) Die Merkmale der ausgebildeten Fäulniss aber treten bei kühler Witterung zu spät ein, um Begräbnisse bis dahin verschieben zu können, wenn nicht ein wohleingerichtetes Leichenhaus vorhanden ist.

3) Solche Leichenhäuser werden indessen jetzt in Deutschland nicht leicht mehr eingerichtet, weil von den Orten, wo man dieselben eingerichtet und längere Zeit benutzt hatte, kein Fall bekannt geworden ist, in welchem ein dort beigesetzter Mensch wieder lebendig geworden und gerettet worden wäre.

4) Ausser den Merkmalen der ausgebildeten Fäulniss ist die Erscheinung, dass die so nervenreiche und so gefässreiche und ziemlich dicke Haut des Verstorbenen überall, wo man sie mit einem nassen wollenen Tuche eine Minute lang gerieben, und dadurch die härtere Schicht der Oberhaut abgerieben hat, in 6 bis 12 Stunden austrocknet, wie Horn hart, gelbbraun und durchsichtig wird, sehr zusammenschwindet und in ihrem Innern ausgetrocknete Blutgefässe erkennen lässt, in welchen ausgetrocknetes Blut enthalten ist, ein sicheres Merkmal des wirklich vorhandenen Todes.

5) Denn ein ausgetrockneter Theil kann eben so gewiss nicht wieder lebendig werden, als ein Theil, in welchem die ausgebildeten Zeichen der Fäulniss vorhanden sind, und wenn sich nun die Haut nach einer so geringfügigen und unschädlichen Einwirkung, wie die Verdünnung der Oberhaut durch das Reiben mit einem nassen wollenen Tuche an einer kleinen Stelle ist, überall, wo es angewendet worden, nach so wenigen Stunden abgestorben zeigt, so beweist dieses, dass die Haut und die zunächst unter ihr liegenden Theile keine lebendige Reaction mehr äussern, durch welche die Austrocknung verhindert werden würde, und dass also, wo so viele Theile sich vollkommen abgestorben zeigen, auch der ganze Mensch nicht wieder aufleben könne.

6) Es ist keine Erfahrung bekannt geworden, dass ein Mensch wieder lebendig geworden wäre, bei welchem eine solche Austrocknung der geriebenen Haut stattgefunden hätte. Da nun aber das Reiben der Haut seit langer Zeit in Sachsen als ein Wiederbelebungsmittel angewendet wird, so dass z. B. die meisten Erhangenen und Ertrunkenen, welche in grosser Zahl alljährlich an die hiesige Anatomie abgeliefert werden, ausgetrocknete Stellen der Haut zeigen, welche Wirkungen jenes Wiederbelebungsversuchs sind, so würde das Verhalten der ausgetrockneten Hautstellen bei Wiederbelebten unstreitig

erwähnt worden sein, wenn die Austrocknung der geriebenen Hautstellen bei ihnen vorkäme, zumal da es interessant gewesen sein würde, anzugeben, auf welche Weise die abgestorbenen Theile der Haut nach der Wiederbelebung abgestossen und durch neue Haut ersetzt würden.

7) Es gelingt nicht, Thiere auf mehrere Stunden in den Zustand des Scheintods zu versetzen, so dass man bei ihnen das Experiment mit dem Reiben der Haut anstellen und dadurch beweisen könnte, dass stets nur diejenigen Thiere wiederbelebt würden, bei welchen ein Austrocknen der Haut nicht erfolgte.

8) Einige mit einem Hunde, mit einer Katze und mit einigen Kaninchen auf meine Veranlassung angestellte Experimente, bei welchen die Aorta abdominalis in der Gegend der Arteria renalis unterbunden wurde, beweisen indessen, dass der Zufluss des Bluts zu den Hinterbeinen sehr vermindert werden konnte und dass dennoch die daselbst geriebene Hautstelle nicht austrocknete, sondern sich durch Ansammlung von Blut in den Haargefässen röthete und sich nur an der Oberfläche mit einem dünnen trocknen Häutchen bedeckte, inwendig aber feucht blieb. Nur wenn die Entleerung der Blutgefässe einen gewissen Grad überstieg, entstand Todtenstarre der Muskeln und Austrocknung der geriebenen Hautstelle. (Berichte über die Verhandlungen der königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Jahrg. 1853.)

Ueber die Einspritzungen bei Harnröhrenblennorrhöe.

Von Prof. Dr. Sigmund (Wien).

Die kaustischen, grössere Mengen von Silbernitrat, Kali, Sublimat, Kupfersulphat, Chlorzink u. dgl. enthaltenden Einspritzungen wenden wir in der Regel gar nicht mehr an; Ausnahmsfälle, die mit Silbernitrat in höheren Gaben (10—20—30 Gr. auf die Unze Wasser) behandelt werden, sollen am Schlusse dieses Aufsatzes berührt werden. Die Einspritzungen mit Copaivabalsam und mit Chloroform sind versucht und als unpractisch wieder aufgegeben worden; jene mit dem frischen Urin der Kranken bei gleichzeitiger innerlicher Anwendung des Copaivabalsams verdienen, abgesehen von dem Widerwillen der Kranken dagegen und der Ekelhaftigkeit des Verfahrens, keine Empfehlung, da sie nicht mehr leisten, als die einfachen Wassereinspritzungen. Wir haben nach mannigfachen Versuchen mit zahlreichen sogenannten adstringirenden Mitteln folgende, nach der Häufigkeit ihrer Anwendung hier aufgezählte, im Gebrauche behalten: Zinksulphat, Zink- und basisches Bleiacetat, roher Alaun, Eisen- und Kupfersulfat, frisches Eisenprotojoduret, Silbernitrat, reines Tannin, Lapis divinus, Sublimat, kaustisches Kali und Natrum, Opiumextract, Jodkali-Jodlösung. Von dieser noch immer viel zu zahlreichen Reihe stehen methodisch fast nur Zinksulphat, Zink- und Bleiacetat, roher Alaun und Tannin im täglichen Gebrauch und die übrigen dienen bloss zu jenen Abwechslungen, welche von vereinzelten individuellen Rücksichten gefordert werden. Dem Zinksulphat namentlich haben wir den Vorzug vor allen übrigen deshalb eingeräumt, weil seit Jahren die bei Weitem grösste Mehrzahl der Tripperkranken damit geheilt worden ist, während es milde wirkt, die Wäsche nicht besudelt, die Farbe des Urins nicht verändert und sehr wenig kostet.

Um von den Einspritzungen den gewünschten Erfolg zu sehen, müssen dieselben zu dem gehörigen Zeitpuncte, in entsprechenden Gaben, auf zweckmässige Weise und lange genug angewendet werden. Der Zeitpunct für die Einspritzungen tritt ein, sobald die Erscheinungen von Entzündung der Schleimhaut der Harnröhre gemildert sind; bei bedeutender Schwellung derselben, heftigem oder auch nur geringerem, jedoch andauerndem Schmerze, so wie bei Krampf und häufigem Drängen zum Harnen darf man damit nicht beginnen. Gewöhnlich bieten jüngere und zum ersten Mal mit Tripper befallene, namentlich scrophulöse und mit zartem Hautorgan begabte Individuen solche Erscheinungen heftiger und länger dar; eine angemessene antiphlogistische Behandlung hat vorerst diese zu mässigen; wiederholt von Tripper befallene Kranke haben häufig gar keine anderen als die Erscheinungen der Hypersecretion der Schleimhaut und mehr oder minder häufiges Drängen zum Harnen und mehr oder minder unangenehme Empfindungen dabei oder sofort darnach. Hier kann man sofort die Einspritzungen verordnen.

Die Gabe der Mittel soll überhaupt eine sehr mässige sein und man beginnt am zweckmässigsten mit 1 Gran der Mehrzahl der oben genannten Substanzen (Bleiacetat 5 Gran, Protojoduret des Eisens $\frac{1}{4}$ Gran, Jodkali 1 Gran mit $\frac{1}{4}$ Gran reinem Jod zusammen, Silbernitrat $\frac{1}{4}$ Gran, alle übrigen zu 1 Gran) in einer Unze destillirten Wassers gelöset; man steigt selten auf das Doppelte, weil man auch mit diesen kleinen Mengen den Zweck erreicht; allenfalls vermehren wir dieselben um $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ der ursprünglichen Gabe. Wir hatten in früherer Zeit durchgehends zu grosse Mengen angewendet, wie auch noch der Jahresbericht von 1850 zeigt; zahlreiche vergleichende Beobachtungen erwiesen, dass solche geringere Mengen vollkommen genügen, und daher auch bei sehr empfindlichen Personen Anwendung finden können. Beiläufig gesagt haben die Verbindungen der zusammenziehenden Mittel mit sogenanntem Schmerz stillenden Opium und seine Präparate, Hyoscyamus, Kirschlorbeerwasser u. s. f. keinen positiven anodynen Erfolg geliefert.

Die Anwendungsweise der Einspritzungen soll den Kranken ganz genau gelehrt werden, wenn man sie ihrer Hand zu überlassen genöthigt ist. Die Glasspritzen, wie man sie in Grösse und Form bei uns jetzt ziemlich gut erhält, sind der Reinlichkeit und Genauigkeit der Handhabung halber wohl allen andern vorzuziehen: aber sie sind nicht so leicht, als es scheint, in stets

brauchbarem Stande zu erhalten. Für die gewöhnlichsten Lösungen, welche das Zinn nicht sehr rasch angreifen, eignen sich, namentlich für minder geschickte Kranke und häufige Anwendung, unsere zinnernen [1]) kleinen Spritzen mit einem konischen Ansatz genügend; sie sollen niemals weniger Flüssigkeit als 2 Drachmen fassen, weil diese fast für den Umfang der Harnröhre nicht ausreicht. Man macht die Einspritzungen am besten in aufrechter Stellung des Körpers; der Kranke entleert vorher seinen Urin; darauf wird die Harnröhre mit gestandenem Wasser ausgespritzt und hierauf erst folgt die medicamentöse Einspritzung. Die Spritze soll so gefüllt sein, dass sie keine Luft enthält; der konische Ansatz wird dann in die Mündung der Harnröhre der Art eingesetzt, dass die Mündung derselben ganz davon ausgefüllt wird und keine Flüssigkeit zwischen Mündung und Spritze abgehen kann; die Flüssigkeit wird nun langsam in die Harnröhre hineingespritzt; die Mündung derselben wird nun mit zwei Fingern 2—3 Minuten hindurch so zusammengedrückt, dass nichts von der Einspritzung abfliesst und hierauf erst diese entleert. Solche Einspritzungen wiederholt man zweimal nach einander und macht sie im Ganzen binnen 24 Stunden etwa drei- bis viermal. Wir legen erfahrungsgemäss auf diesen Vorgang bei der Einspritzung sehr grosses Gewicht; denn in der Vernachlässigung desselben liegt am häufigsten der Grund des mangelhaften oder ganz ausbleibenden Erfolges. Kurz vor dem Schlafengehen macht man keine Einspritzung, weil viele Personen darauf Pollutionen bekommen, welche bekanntlich die Heilung von Harnröhrentripper verlangsamen.

Mit den Einspritzungen soll nicht bloss so lange fortgefahren werden, bis selbst am Morgen gar keine krankhafte Absonderung der Harnröhrenschleimhaut mehr sichtbar ist, sondern auch von diesem Zeitpuncte an noch acht bis zehn Tage länger; es treten nämlich ohne diese Vorsicht sehr häufige Rückfälle ein.

Einfache Tripper nicht durch eine schon krankhafte Blutmischung übrigens alterirter Individuen weichen bei einem gleichzeitigen passenden diätetischen Verfahren den so gehandhabten Einspritzungen in der Regel und man kann dem Practiker nicht bestimmt genug empfehlen, den Aussagen der Kranken über die Erfolglosigkeit derselben nur dann zu trauen, wenn alle Bedingungen der regelrechten Behandlung thatsächlich erfüllt wurden. In der Privatpraxis ist die mittlere Dauer einer solchen etwa 14 bis 21 Tage und mit der Beobachtungsfrist etwa 21 bis 28 Tage. Complicationen des Trippers mit Entzündung der Vorsteherdrüse, der Nebenhoden, des Blasenhalses u. s. w. fordern allerdings die vorausgehende Beseitigung dieser Zustände, und dann erst ist auf den Erfolg der Einspritzungen zu rechnen. Wirkliche Verengerungen der Harnröhre, dann Schwellungen einzelner Schleimbälge, so wie ganzer Gruppen und Reihen derselben, folgeweise Infiltrationen der Schleimhaut und des unterliegenden Bindegewebes und übermässige Abstossungen der Epithelien, wie sie beim chronischen Tripper oft vorkommen, sind ebenfalls nicht in die Kategorie des einfachen Trippers zu zählen; bei ihnen leisten Einspritzungen nur in Verbindung mit der dafür speciell von Fall zu Fall zu wählenden (vorhergehenden oder gleichzeitigen) Behandlung das Gewünschte.

Die Anwendung von Einspritzungen bildet keine Gegenanzeige gegen die gleichzeitige von innern Mitteln, wie sie von Fall zu Fall, welcher Art immer, erforderlich sein mögen. Die oft an uns gerichtete Frage, ob man Copaivabalsam, Cubeben, Terpentin und andere balsamische Mittel gleichzeitig anzuwenden habe, beantwortet sich aus der Beobachtung an Kranken dahin, dass durch eine solche gleichzeitige Verbindung von Mitteln allerdings in vielen Fällen die Heilung beschleunigt wird; doch ertragen bei uns verhältnissmässig wenigere Menschen als in England und Frankreich die hinreichend grossen Gaben jener balsamischen Mittel, ohne Magen-, oder Darmcatarrhe zu bekommen; für grössere öffentliche Anstalten aber ist das Darreichen, namentlich der theuren Cubeben und des Copaivabalsams nicht gleichgiltig, weil doch keine so augenfällige und namhafte Beschleunigung der Heilung erfolgt und man in vielen Fällen diese Mittel entweder ganz erfolglos reicht oder weiter zu reichen nach einigen Tagen verhindert wird.

Die kaustischen Einspritzungen werden von uns höchst selten gemacht, weil sie in der Regel ein gefahrvolles Experiment bilden; heftige Entzündungen, Abschürfungen und Blutungen der Harnröhrenschleimhaut, Harnverhaltungen und Harndrang, Vorsteherdrüsen- und Blasenhals-, Nebenhoden- und Leistendrüsenentzündungen stellen sich häufig darauf ein. Bei einfacher chronischer Blennorrhöe ohne Erkrankung der Vorsteherdrüse, der Blase und der Nieren, welche erfolglos mit den sonst üblichen Mitteln behandelt worden sind, ferner bei frischen Blennorrhöen ohne namhafte, ja ohne alle Entzündungserscheinungen solcher Personen, welche aus früheren eigenen Erfahrungen den vortheilhaften Einfluss kaustischer Einspritzungen an sich erprobt haben, gestatten wir die Anwendung derselben. Aber auch in solchen Fällen vermag man ihre Wirkungen nicht einmal annähernd wahrscheinlich zu berechnen und die nachtheiligen spätern Folgen treffen nur zu häufig das Individuum in seinen wichtigsten Verrichtungen für das ganze Leben: Verengerungen, Abscesse, Fisteln, Blasen- und Nierenleiden. Weder jene stürmischen Erstwirkungen noch deren Folgen stellen sich bei den verdünnten, blos zusammenziehenden Einspritzungen ein und gewiss sind es die Folgen der kaustischen, nicht die dieser letztern, welche den Widerwillen und das Misstrauen der Kranken und der Aerzte, die man noch häufig genug gegen die Einspritzungen beim Tripper trifft, erzeugt haben; denn wir haben von den

1) Die gewöhnlichen Glasspritzen, so wie jene von Kautschuk entsprechen bei täglichem Gebrauche weniger als die zinnernen, welche oft sehr gut verfertigt werden; genau schliessende Glasspritzen sind zu theuer.

verdünnten Einspritzungen niemals nachtheilige Folgen sich ergeben gesehen, obwohl wir seit dem Jahre 1842 vorzugsweise dieselben in der öffentlichen und seit dem Jahre 1837 in unserer Privatpraxis an vielen Tausenden angewendet haben. Wir haben im hier erörterten Sinne seit Jahren den Einspritzungen das Wort geredet als demjenigen Verfahren, welches am schnellsten, sichersten und einfachsten eine so überaus häufige und durch ihr verlängertes, verschlepptes, vernachlässigtes Bestehen folgenreiche Krankheit beseitigt.

Wenn nun einzelne Aerzte von den Einspritzungen keinen entschieden günstigen Erfolg beobachten, so ist zweckwidrige oder mangelhafte Anwendung wohl in der grössten Mehrzahl der Fälle daran Schuld; wenn andere Aerzte den hier empfohlenen Einspritzungen ungünstige, ja gefährliche Folgen beimessen wollen, so fordern wir sie zu genauerer Prüfung der Thatsachen und ihrer genauen Sonderung nach Ursache und Wirkung auf; wenn endlich den Einspritzungen — wie wir es noch immer oft genug hören — sogar das „Zurücktreiben krankhafter Stoffe in das Blut und den gesammten Körper" und allerlei spätere Folgekrankheiten von Aerzten zugeschrieben werden, so bedürfen solche einer besseren Belehrung über die Verrichtungen der Organe, die Krankheit und die Heilmittel. (Oester. Ztschr. f. pract. Heilk. IV. Jahrg. Nr. 8. 1858.)

Miscellen.

Ueber die Wichtigkeit des osteomalacischen Beckens (von ihm das halisteretische Becken genannt) sprach in der niederrh. Ges. zu Bonn (3. Febr.) Prof. Dr. Kilian und führte Thatsachen an, welche den unwiderleglichen Beweis liefern, dass gewisse, bis zu den alleräussersten Graden der Verengerung gebrachte halisteretische (bis jetzt „osteomalacisch" genannte) Becken, bei denen seither gewöhnlich die blutigsten Operationen zur Anwendung kamen, so vollständig während und durch die Geburt erweicht werden können, dass nicht nur ganz leichte Hülfeleistungen, sondern meistens sogar die blossen Kräfte der Natur hinreichen, um Alles zum glücklichen Ende zu führen. — Er kam auf diesen gewichtigen Gegenstand hauptsächlich desshalb in dieser Sitzung zurück, weil sich so eben in unserer unmittelbaren Nachbarschaft ein Fall zugetragen hat, der bis jetzt einzig in der Literatur des Faches dasteht und der vollkommen geeignet ist, das in der oben citirten Schrift zur Verhandlung gebrachte Thema in einem noch weit helleren Lichte erscheinen zu lassen. Es ist nämlich die in dieser Schrift S. 88 ff. erwähnte Frau K. aus Brenig, bei welcher damals der Kaiserschnitt vollzogen werden sollte, und bei welcher plötzlich, Allen unerwartet, eine so vollständige Erweichung der Beckenknochen eintrat, dass die Geburt am Morgen des 2. März vorigen Jahres ganz glücklich und ohne allen Beistand vorüberging — vor wenigen Tagen, am Abend des 15. Januar nämlich, abermals durch eben denselben Vorgang, nur noch überraschender entbunden worden. Das Becken zeigte eine weit ansehnlichere Enge als im verflossenen Jahre, und dennoch gelang es der sehr geschickten Hand des Geburtshelfers, Herrn Robert von hier, einfach durch eine sehr leichte Zangen-Operation, den Kopf des Kindes durch das allseitig nachgebende Becken schnell zu führen. Zweimal ist an Einer und derselben Frau das gleiche Ereigniss bisher noch nicht wahrgenommen worden! (Hätte der Redner 24 Stunden später gesprochen, so würde es ihm vergönnt gewesen sein, einen noch neueren und frischeren Fall zur Kenntniss der Versammlung zu bringen, indem in einer benachbarten grossen Stadt an bewährter Stelle eine Frau beobachtet wurde, bei welcher die Ausführung des Kaiserschnittes zwar völlig beschlossen war, es aber bei einem wohlberechneten und höchst sachgemässen Temporisiren dennoch gelang, die Geburt durch das völlig weich gewordene Becken ohne jede Schwierigkeit am 4. Febr. d. J. vorübergehen zu sehen. Wir haben einer ausführlichen Schilderung dieses neuesten Ereignisses demnächst entgegenzusehen.) (Köln. Ztg.)

Eine antihämorrhoidale Wirkung schreibt Dr. Tiessier dem Aufgusse der Achillea millefolium zu. Es sollen dadurch die Hämorrhoidalblutflüsse beschränkt werden, und auch die Schleimabsonderungen des Rectums sollen dadurch aufhören. Das Mittel wird besonders für passive und atonische Zustände des Rectums empfohlen. (Gazette méd. de Lyon.)

Gefahr der überheizten eisernern Oefen. Diese Gefahr besteht nicht nur darin, dass an diesen Oefen, wenn sie rothglühend werden, sehr leicht Kleidungsstücke Feuer fangen und in hellen Flammen aufgehen können, sondern sie können auch die Luft bis zu dem Punkt verderben, dass diese nicht mehr zum Athmen dienen kann. Gusseisen enthält ungefähr 30 Procent Kohle, bei der Erhitzung bis zum Rothglühen verbindet sich diese Kohle mit dem Sauerstoff der Luft und bildet die anästhetisch wirkende Kohlensäure, welche die Personen, die sie einathmen, einschläfert und bei längerer Dauer der Einwirkung durch Asphyxie tödten kann. — Der Kopfschmerz, welcher in solchen Fällen hartnäckig zurückbleibt, wird am besten durch Einathmungen von Essigdämpfen gehoben. (Gazette méd. d'Orient. 4.)

☞ „Paris, seine Hospitäler und seine Sehenswürdigkeiten." Diese Reiseblätter, zur Orientirung für Aerzte, gesammelt von R. Metz (Frankfurt a. M., Hermann'scher Verl. 12. 1857) sind durch Kürze, Uebersichtlichkeit, unbefangene Auffassung und Zweckmässigkeit des Standpunktes denen zu empfehlen, welche jene med.-naturhist. Weltstadt besuchen wollen, die mehr als alle anderen am Schluss der Studienzeit geeignet ist, den Gesichtskreis zu erweitern, also den Arzt auf einen höheren Standpunkt zu bringen.

Aechte febris miliaria, welche im 17. Jahrhundert von Leipzig ausgehend über Europa sich verbreitet hat und noch jetzt in Italien heimisch sein soll, ist nach der Beobachtung des Dr. Tian auch in Constatinopel anzutreffen, und zwar in sporadischer und acuter Form. Er unterscheidet davon die auch dort häufig vorkommenden zufälligen Sudamina oder Ausbrüche von Hydroa, welche nicht die allerdings immer noch sehr problematische specifische Bedeutung haben jener ächten Febr. miliaria. Diese letztere ist nach Dr. Tian charakterisirt durch den Sitz der Pusteln zwischen Chorion und Epidermis (nicht bloss zwischen den Schichten der letzteren), — durch den Ausbruch des Friesels zu Anfang der Krankheit, meistens am 4. Tage (nicht erst, wie die Sudamina, gegen das Ende des Verlaufs in Folge der Ansammlung des Schweisses zwischen den Epidermisschichten), — durch die milchige Färbung der Flüssigkeit, die bei den Sudamina nie eintritt, und dadurch, dass, wenn die Bläschen zerrissen werden, Spuren davon zurückbleiben. Eine Eigenthümlichkeit der Miliaria ist auch, dass sie häufig ohne Schweiss auftritt, was bei den Sudamina nie der Fall ist. (Gazette méd. d'Orient. 1 et 2.)

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 18.**

Naturkunde. E. O. Erdmann, Ueber die Härte des Wassers und ihre Bestimmung. — A. Mühry, Morbilitäts-Verhältnisse der Gebirge. (Schluss folgt.) — **Heilkunde.** A. Siebert, Die Diagnose der Darmperforation. — **Miscelle.** Losetti, Ueber die Heilung der Orchitis blennorrhoica mit Collodium.

Naturkunde.

Ueber die Härte des Wassers und ihre Bestimmung.

Von Dr. Ed. O. Erdmann.

Alle in der Natur vorkommenden Wasser werden vom Publikum wie von den Chemikern als harte oder weiche unterschieden. Die Adjektiva „hart und weich" geben jedoch nicht ohne Weiteres einen richtigen Begriff von denjenigen Eigenschaften der Wasser, welche damit bezeichnet werden sollen.

Ein so feines Reagens geübte Geschmacksnerven auch sind, so können sie doch nicht unter allen Umständen die genannten Gruppen von einander unterscheiden; leichter und sicherer charakterisiren sich beide Gruppen durch das Gefühl, welches sie beim Waschen hervorbringen und man darf wohl mit Recht annehmen, dass der Widerstand (Reibung) und das Gefühl von Rauhheit, welches die erste Gruppe dabei im Gegensatz zur zweiten hervorbringt, zu der obigen Bezeichnung „hart" Veranlassung gegeben hat. Auf chemischem Wege lassen sich beide Gruppen leicht von einander unterscheiden.

Beim Abdampfen (d. i. vollständigen Verkochen) hinterlassen alle in der Natur vorkommenden Wasser, das Regenwasser nicht ausgenommen, in den Gefässen einen erdigen Rückstand, dessen Menge nach dem Ursprung des Wassers verschieden ist, aber immer im geraden Verhältniss zu der abgedampften Wasserquantität steht. Im Allgemeinen ist er bei Fluss- und Seewasser am geringsten, nimmt zu beim Brunnenwasser, und erreicht sein Maximum bei den Mineral- und Meerwassern, von denen das des todten Meeres den bedeutenden Rückstand von beinahe 22 % hinterlässt. Da Wasser weich ist, wenn es keinen Rückstand hinterlässt, so schreibt man einfacher Weise den Rückständen die Fähigkeit zu, das Wasser hart zu machen, wiewohl in aller Strenge dieser Schluss nicht richtig ist, weil nur ein gewisser Theil der Rückstände diese Fähigkeit besitzt.

In dem Wasser der berliner Wasserwerke sind nach der Analyse:

Nr. 1.	0,06047	Theile	kohlensaurer Kalk,
„ 2.	0,00212	„	„ Magnesia,
„ 3.	0,00318	„	Eisenoxyd,
„ 4.	0,00249	„	schwefelsaurer Kalk,
„ 5.	0,01225	„	Chlormagnesium,
„ 6.	0,00732	„	schwefelsaures Kali,
„ 7.	0,01886	„	„ Natron,
„ 8.	0,00109	„	Chlornatrium,
„ 9.	0,00854	„	Kieselsäure,
„ 10.	0,04076	„	Humusstoffe,

die Stoffe Nr. 1, 2, 3, 4, 5 zu den hartmachenden, die übrigen zu den indifferenten zu rechnen.

Je grösser die Menge der hartmachenden Substanzen ist, um so härter ist das sie enthaltende Wasser; doch wird selbstverständlich ein Wasser im Vergleich zu einem andern, welches wesentlich mehr solcher Substanzen enthält, verhältnissmässig weich genannt werden können. So gelten zum Beispiel das Regen-, Fluss- und Seewasser im Vergleich zum Brunnenwasser als weiche Wasser.

Die Gegenwart des Rückstandes äussert sich nicht nur beim Waschen, sondern die in ihm enthaltenen Stoffe wirken chemisch und mechanisch, sobald sich dazu Gelegenheit bietet. Beim Brauen des Bieres, beim Kochen der Speisen, beim Waschen, Färben, bei der Dampferzeugung, kurz bei fast jeder Verwendung des Wassers äussern sich ihre Wirkungen wenn auch nicht immer, so doch sehr häufig, nachtheilig für das Fabrikat und den Fabrikanten. Es ist daher wohl von Interesse für den, welcher Wasser bei seinen Arbeiten verwenden muss, zu wissen, wie viel und welche von diesen Stoffen darin ent-

halten sind. Eine genaue quantitative Analyse wird diese Frage stets am sichersten und richtigsten beantworten, doch beansprucht eine solche sehr viel Zeit, zu viel Uebung und Hülfsmittel, als dass sie allgemein zu diesem Zwecke angewendet würde. Daher hat in England eine Methode vielfache Anwendung gefunden, mittelst welcher man die hartmachenden Substanzen in wenigen Minuten und für industrielle Zwecke mit hinreichender Genauigkeit bestimmen kann. Sie ist von Dr. Clark angegeben und gründet sich auf die allbekannte Eigenschaft harter Wasser, die Seife zu zerstören. Setzt man zu einem Wasser eine Seifenauflösung, so vereinigen sich die erdigen Stoffe mit einem Bestandtheil der Seife zu unlöslichen Verbindungen, welche sich als weissliche Flocken abscheiden. Da sich nun so lange, als in dem Wasser noch jene Substanzen aufgelöst enthalten sind, auf Zusatz von Seifenauflösung die Flocken bilden, so kann unmittelbar die Menge der verbrauchten Seife [1]) als Maass für jene Stoffe gelten.

1) Der Gang und die Mittel der maassanalytischen Operation sind folgende:

1. Genau 0,25 grams Doppelspath (kohlensaure Kalkerde) löse man in Salzsäure vorsichtig auf, dampfe die Lösung im Wasserbade vollständig ab und wiederhole die Operation bis zur vollkommenen Verflüchtigung der überschüssigen Salzsäure. Das gebildete Chlorcalcium löse man alsdann in destillirtem Wasser und gebe der Lösung ein Volumen von 1 Litre. Der Gehalt dieser Lösung von Chlorcalcium entspricht also $^{25}/_{100000}$ kohlensaurer Kalkerde, und sie heisst deshalb: die Normalchlorcalciumlösung von 25 Grad Härte.

Mit Hülfe dieser Lösung lassen sich nun durch entsprechende Verdünnung leicht solche Lösungen herstellen, deren Gehalt an Chlorcalcium $^{1}/_{100000}$, $^{2}/_{100000}$, $^{3}/_{100000}$, $^{4}/_{100000}$ ..... kohlensaurer Kalkerde entspricht, die also 1°, 2°, 3°, 4° u.s.w. hart sind.

2. Da die im Handel vorkommenden Seifen niemals einen constanten Wassergehalt besitzen, so kann die zur Darstellung der Normalseifenlösung nöthige Menge nicht genau angegeben werden. Ungefähr 10—12 grams Seife werden fein geschabt und in circa $^{3}/_{4}$ Litre Alcohol (von 0,9186 specif. Gewicht bei 15° Celsius) aufgelöst. Der richtige Gehalt an Seife wird der Lösung folgendermaassen gegeben:

100 CC. der Normalchlorcalciumlösung fülle man in eine verschliessbare Flasche oder einen Kolben mit langem und geradangesetztem Halse, und setze aus einer in Cubikcentimeter getheilten Bürette so lange von der Seifenlösung hinzu, bis sich beim Schütteln ein Schaum bildet, welcher für 5 Minuten bestehen bleibt. Hat man dazu 25 CC. von der Seifenlösung gebraucht, so besitzt dieselbe den richtigen Gehalt; im entgegengesetzten Falle muss sie durch Zusatz von Seife oder von Alcohol (specif. Gewichts 0,9186) so normirt werden, dass genau 25 CC. zur Schaumerzeugung nothwendig sind. Ist auf diese Weise der Gehalt der Seifenauflösung berichtigt, so stelle man ebenfalls für jede der unter 1. erwähnten Lösungen von 1°, 2°, 3° Härte die zur Schaumbildung nöthige Menge der Normalseifenlösuug fest. Die gefundene Zahl der CC. verzeichne man in der zweiten Columne einer Tabelle, deren erste die Härtegrade der Lösungen enthält. Diese Tabelle legt man den Untersuchungen harter Wasser zu Grunde und nennt z. B. ein Wasser 20° hart, wenn man zu 100 CC. desselben die in der Tabelle neben 20° Härte stehende Zahl der CC. Seifenlösung hat zusetzen müssen.

Diese Untersuchungsmethode kann keinen Anspruch auf wissenschaftliche Genauigkeit machen, da sie in Wirklichkeit

Die Operation selbst hat man in die übliche maassanalytische Form gebracht, und dem englischen Gewichts- und Maasssystem angepasst. Da dieses aber auf dem Continent wenig bekannt und nirgends angewendet ist, so wird es zweckmässiger sein, diese Methode nach unserem neuen Gewichtssysteme zu modificiren, welches in so naher Beziehung zu dem französischen und allen chemischen Untersuchungen zu Grunde gelegten Decimalsystem steht. Dann wird man ein Wasser, welches auf 100 Pfund $^{1}/_{1000}$, $^{2}/_{1000}$, $^{3}/_{1000}$ Pfund hartmachender Stoffe enthält, entsprechend 1, 2, 3 u. s. w. Grade hart nennen. Nach diesem Schema ist die folgende Tabelle berechnet:

Wasser aus der Oranienburgerstrasse ist	$41\frac{1}{2}$	Grad hart,
„ „ „ Friedrichsstrasse . . „	19	„ „
„ „ „ Philippsstrasse . . . „	$38\frac{1}{4}$	„ „
„ „ „ „ anderer Brunnen . . . . . „	$47\frac{3}{4}$	„ „
„ „ „ Burgstrasse . . . . „	28	„ „
„ „ „ „ anderer Brunnen . . . . . „	29	„ „
„ „ „ Panke beim Gesundbrunnen . . . . . „	$14\frac{3}{4}$	„ „
„ der Wasserwerke aus den Bassins im März entnommen . . . „	$7\frac{3}{4}$	„ „
„ der Wasserwerke aus dem Bureau in der Burgstrasse April „	$8\frac{1}{2}$	„ „
[1]) Regenwasser von einem Zinkdach . „	$3\frac{1}{4}$	„ „
„ „ „ Ziegeldach . „	$1\frac{1}{4}$	„ „
„ „ „ Schieferdach „	$\frac{3}{4}$	„ „
„ in eine Porzellanschale aufgefangen . . . . . „	$\frac{1}{3}$	„ „
destillirtes Wasser . . . . . „	0	„ „

(Die Wasserversorgung Berlins und die neuen Wasserwerke. Berlin, 1857.)

Morbilitäts-Verhältnisse der Gebirge.

Von Dr. A. Mühry (Göttingen)*).

Unter allen klimatischen ätiologischen Momenten der Gebirge, welche wir eben zusammengestellt haben, ist für die Vertheilung der Krankheitsverhältnisse wieder die allermächtigste Gesetzgeberin die Temperatur; sie übt

niemals das Gewicht der hartmachenden Salze, sondern das der ihnen äquivalenten Menge kohlensaurer Kalkerde angiebt. Wenn man aber berücksichtigt, dass die kohlensaure Kalkerde in der Regel der überwiegendste der festen Bestandtheile des Wassers ist, die Differenz der Atomengewichte der übrigen in's Spiel kommenden Salze mithin nicht bedeutend das Resultat modificiren kann, so wird man eine möglichst verbreitete Anwendung dieser Methode im Interesse der Industrie nur wünschen können.

1) Die hartmachenden Substanzen in den Regenwässern rühren von dem in der Luft suspendirten, und dem auf den Dächern abgesetzten Staub her.

*) ☞ Klimatische Untersuchungen. Von Dr. A. Mühry. Leipzig u. Heidelberg, Winter'sche Verlagshandlung 1858.

hier diese grosse Bedeutung aus analog wie in der Vertheilung über die ganze Oberfläche der Erde und über die Jahreszeiten. Daher sind die von der Temperatur abhängigen pathischen Erscheinungen wieder gesondert von den übrigen zu betrachten, welche den Gebirgsregionen eigenthümlich angehören und welche andere meteorische Phänomene als ihre Ursachen anerkennen. In der That, sowie eine grosse Analogie in der hypsometrischen Abnahme der Temperatur mit der horizontalen Abnahme derselben über die Breitegrade besteht, so wiederholt sich auch diese Analogie für Vertheilung einer gewissen Reihe von Krankheiten.

Bisher ist der Ordnung der orographischen Krankheitsvertheilung noch wenig Beachtung zu Theil geworden. Dies ist erklärlich durch die beiden Umstände, dass überhaupt die allgemeine geographische Vertheilung noch nicht in ihrem grossen Zusammenhange überblickt war und dann, dass auf unserer gemässigten europäischen Zone, wo die Pathologie als Wissenschaft ihre Ausbildung erhalten hat, gar keine Gebirge vorkommen, welche, beträchtlich hoch und ausgedehnt, Boden und Klima für eine zahlreiche Bevölkerung darbieten. In ganz Europa mögen in einer Höhe über 4500′ wohl kaum 20000 Menschen leben. Auf der Tropenzone allein ist es möglich, dass ein hohes Gebirgsland alle Klimate, in einer Stufenfolge von 0′ bis 15000′ Höhe in sich vereinigt, und dass alle zahlreich bewohnt werden. Die ergiebigste Gelegenheit, Kenntnisse dieser Art in grossem Maassstabe zu erwerben, besteht auf den Anden in Amerika. Dennoch ist diese Gelegenheit, obgleich hier in einer Höhe über 4500′ bis zu 14000′, gering gezählt, mehr als 5 Millionen Menschen ihre Wohnsitze haben, mit grossen reichen Städten, einer gewissen Cultur nicht entbehrend, kaum früher als zu Anfang dieses Jahrhunderts für die Meteorologie benutzt und noch weniger hat man eine regelmässige hypsometrische Vertheilung der Krankheiten hier beachtet. Die Schweizer Aerzte werden dies zugeben.

Es sind hier vier Classen von Krankheiten zu unterscheiden:

I. solche, welche überall und daher auch hier vorkommen,
II. solche, welche nur durch die Temperatur verschieden vertheilt werden,
III. solche, welche eigentliche Gebirgskrankheiten zu nennen sind,
IV. solche, welche hier absent sind.

I. Zuvor sind als die ubiquitären zu nennen, welche keine Beschränkung erfahren durch Temperatur, und auch auf allen drei Regionen vorkommen: die zymotischen, Blattern, Scharlach, Masern, Keuchhusten, Catarrhus, Influenza, — ferner die Dyskrasien, Tuberculosis (aber nicht Lungentuberkeln), Scorbut (?), Scrofeln, Hämorrhoiden, Hydropsia, Furunculosis, Anthrax, Gangraenescentia (?), Carcinoma, Helminthiasis, Herpes, Scabies, Strumosis, Urolithiasis.

II. Die drei Höhenregionen, wie sie oben angenommen sind, besitzen folgende charakteristische, unterschiedene Krankheitsconstitutionen, so weit diese von der Temperatur abhängig sind, wie sie sowohl die Analogie mit der horizontalen Verbreitung über die Breitegrade, als auch die empirische Bestätigung, für welche aber nähere statistische Angaben noch grossen Gewinn versprechen, ergeben. Sie mögen hier ausführlich stehen, um da, wo Gelegenheit ist, zur Prüfung dienen zu können.

1) Obere oder kalte Region von 0° bis 4° R. mittlerer Temperatur. Physiologische Prädisposition ist: Plethora, der allgemeine Charakter ist entzündlich, die vorherrschende organische Tendenz geht nach den Respirationsorganen.

Häufige Krankheiten sind: Influenza (ob sie häufiger oder gleichzeitig wie unten in der Höhe vorkommt, ist freilich noch nicht entschieden), Erysipelas, Metritis puerperalis (nur aus der Analogie vermuthet), Rheuma, Pneumonie (disse beiden werden sehr schwere Krankheiten in der Höhe genannt), Croup, Trismus neonatorum (auch diese beiden Formen sind nur muthmasslich häufig), Ophthalmia.

Fehlende Krankheiten sind: die drei terrestrisch miasmatischen Epidemien: Malariafieber (wenigstens ist es weit seltner und schwächer), gelbes Fieber (theils wegen der Entfernung von dem Meere, theils wegen der Temperatur) und Cholera indica (wenigstens in der obersten Region kaum möglich). Phthisis ist hier recht eigentlich zu nennen als absent (obgleich kaum in Folge der Temperatur, sondern der rarificirten Luft); Dysenteria ist so hoch kaum zu finden, auch nicht Hepatitis, auch nicht Lepra, auch nicht Gangraena, auch nicht indolente Geschwüre.

2) Mittlere oder gemässigte Region, unterschieden in kühlere und wärmere, nämlich von 4° bis 10° und von 10° bis 18° R.

Physiologische Prädisposition ist: Fluctuation der Erscheinungen nach den Jahreszeiten; der Charakter ist im Winter mehr entzündlich, im Sommer mehr torpide; auch die vorherrschende organische Tendenz ist im Winter mehr nach den Respirationsorganen, im Sommer mehr nach den Digestionsorganen (doch ist diese Differenz der Jahreszeiten nicht so gross wie im Tieflande).

Häufigere Krankheiten sind: Typhus, Gicht, Refrigerosen.

Fehlende Krankheiten: Die Heftigkeit der Krankheiten, welche die beiden anderen extremen Regionen charakterisiren, ist hier geringer, also sowohl Pneumonia, Erysipelas, Rheuma, wie auch Malariafieber, Dysenterie, Hepatitis, Ophthalmia, Impetigines, Gangraena, indolente Geschwüre.

3) Die untere oder heisse Region, 18° bis 22° R. Dies ist ganz die Classe der tropischen Krankheiten, die hier genannt werden mögen.

Physiologische Prädisposition. Das Gegentheil von Plethora, fibrinarmes Blut und an Quantität

geringer; Charakter ist permanet torpide oder adynamisch; die vorherrschende Tendenz geht nach den Digestionsorganen, zumal nach Leber und dem Intestinalcanal, auch nach Rückenmark und Haut.

Häufige Krankheiten sind: alle drei terrestrisch-miasmatische in intensiver Weise; Hepatitis, Dysenterie, Encephalitis, Tetanus, Lepra, Pachydermia, Gangraenescentia, Ophthalmien, Impetigines.

Fehlende Formen: Typhus, Pest, Cretinismus; seltner sind Gicht und Nierenleiden.

III. Nachdem nun obige von der Temperatur abhängige Krankheiten gesondert sind, gehen wir zu den eigenthümlichen orographischen Krankheitsformen über, welche von den meteorischen Verhältnissen der Gebirge bestimmt werden, ausser der Temperatur. Unstreitig ist als das nächst-mächtigste ätiologische Moment die rarificirte Luft anzuerkennen, dann einigermaassen auch das Feuchtigkeitsverhältniss, und in Verbindung mit beiden steht die zunehmende Evaporationskraft.

Die physiologische Einwirkung bezieht sich besonders auf die Respiration, die Circulation und die Abdunstung der Haut und der Lungen.

Wir geben nun folgende, nach vorliegenden Erfahrungen, welche hoffentlich bald noch vermehrt werden, als eigentliche und im engeren Sinne orographische, allen Gebirgen endemische Krankheitsverhältnisse an, positiver wie negativer Art.

a) Das Bergasthma (Dyspnoea montana). Beim Aufsteigen in die rarificirte Luft erfahren Ungewohnte früher oder später (doch wohl selten in einer Höhe unterhalb 10000 Fuss) eine Athemnoth, ein Gefühl, als könnten sie nicht genug Luft holen, dabei wird der Herzschlag beschleunigt, dazu kommen Schwindel und Kopfschmerz, Uebelkeit und ganz besonders grosse Ermattung bei leichten Anstrengungen; dies sind die Hauptsymptome. Der Zustand dauert einige Stunden oder Tage, aber auch einige Wochen; allmälig tritt Gewöhnung ein. Sehr selten sind Beispiele, dass er tödtlich geworden ist. Es ist die volle Erscheinung der Wirkung der allmälig zunehmend wirkenden Luftverdünnung, welche bekanntlich schon bei 16000′ um die Hälfte eingetreten ist. Die in dieser verdünnten Luft lebenden Eingebornen zeichnen sich aus durch einen entsprechenden Typus des Körperbaues, durch stärkere Entwickelung der Respirationsorgane, der Brustkorb ist breiter, die Gestalt gedrungener, die Extremitäten sind kürzer, als bei den Bewohnern der Tiefebenen. So findet man es auf den Anden und auf den hohen Ebenen Tibets, wenigstens über 10000′ hoch; dazu kommt noch ein Mangel an überflüssiger Fettbildung. Für sie sind rasche angestrengte Bewegungen nicht beschwerlich, sie laufen, tanzen und graben; sogar Feldzüge und Schlachten sind auf dem hohen Rücken zwischen den Codilleren, 12000′ hoch, vorgekommen. Das beste Gegenmittel gegen dies physiologische Phänomen, das wie ein Experiment erscheint, dessen exacte Beobachtung und richtige vollständige Deutung noch nicht gegeben, sind, nächst der dichteren Luft selbst, Ruhe, Warmhalten, bei Plethorischen auch Blutentziehen, und die Cocablätter[1]), mit ihrer fast wunderbaren Eigenschaft, zu erwecken und zu kräftigen (in ihnen ist wahrscheinlich ein Alkaloïd aufzufinden, was sich belohnte). Vier Namen hat das Leiden auf den Anden, Veta, Puna, Soroche und Mareo de los Andes; der erstere bedeutet Erzader, der zweite die Bergebene, der dritte Antimon, und der vierte Seekrankheit der Anden. Theoretisch muss man annehmen, dass in der rarificirten Luft eine Expansion der Gase im Inneren des Organismus entsteht. Die Luftpumpe könnte hierüber belehrend sein.

2) Hautdürre. Als Wirkung der raschen Abdunstung der Perspirationsfeuchtigkeit in der rarificirten, dampfarmen und kalten Luft ist die Haut ungewöhnlich trocken, die rasche Verdunstung entzieht zugleich viel Wärme (wie bei einem Psychrometer); dazu kommt der scharfe kalte Wind; man vermeidet dort jedes Nasswerden der Haut, die Sonnenstrahlung wirkt intensiver, es erfolgt ein Aufspringen der Haut, zumal bei Schnee und Wind, mit blutenden Rissen und Krustenbildung; an den Augenlidern können auf diese Weise besonders heftige Leiden entstehen („chunun" heisst auf den Anden eine so entstandene akute Entzündung der Haut, wie der Augen).

3) Ophthalmie. Durch Schneeblenden, hier noch verstärkt durch die Intensität des Lichts, entsteht zuweilen plötzlich eine mit Lichtscheu verbundene Conjunctivitis (sie heisst auf den Anden „Surumpe").

4) Haemorrhagiae. Man findet nicht bestätigt, dass, wie a priori vermuthet wird, Hämorrhagien schon auf den mittleren Gebirgshöhen leicht und häufig vorkommen; erst etwa oberhalb von 17000 bis 20000 Fuss Höhe stellen sie sich öfters ein, unzweifelhaft in Folge der Expansion der inneren Gase. Dann pflegt zuerst aus den zarten äusseren Membranen der Lippen, Augen und Ohren Blut zu treten (doch kann dies auch rein örtlich durch die trockene Kälte entstehen). Bei organischen Herzfehlern ist der Aufenthalt schon in niedrigerer Erhebung entschieden nachtheilig gefunden; aber, wie gesagt, die Erfahrung spricht nicht dafür, dass schon in mittler Erhebung Hämorrhagien häufiger erfolgten.

5) „Tabardillo." So wird auf den hohen Anden in Südamerika eine sehr häufige, akute und gefährliche Krankheit genannt, welche eigenthümlich zu sein scheint, aber noch nicht sicher aus den Angaben bestimmt werden kann. Sehr häufig sind hier oben auch Encephalitis und Pneumonie; es ist möglich, dass beide unter jenem Namen bezeichnet sich befinden; aber es kann auch der Typhus darunter begriffen sein, da selbst auf der heissen Zone sein Vorkommen von der unteren Grenze der mittleren Zone an mit der Temperatur

1) Erythroxylum Coca.

sich verträgt. Encephalitis ist besonderer Beachtung werth.

6) Kropf und Cretinismus. Beide gehören nur auf einzelnen zerstreuten Arealen zu der orographischen Pathologie, obgleich der Kropf auch auf Tiefebenen vorkommen kann, ist er doch häufiger, und namentlich seine Steigerung, der Cretinismus, in gewisser Erhebung. Dann aber, scheint es, findet der Kropf weiter nach oben hin keine andere Grenze, als die Ausdehnung der menschlichen Wohnorte selbst, aber auch macht keine zunehmende Häufigkeit mit weiterer Erhebung sich bemerklich.

Auf niedrigerer Höhe werden gewisse physiologische Aenderungen angegeben, welche erwähnenswerth sind (z. B. auf den Alpen in der Schweiz und auf den Ghatbergen bei Bombay, 4500′ hoch); dies sind: ein Gefühl von Leichtigkeit und Kraft, froher Muth, also Hebung der Innervation; dann Stärkung der Digestion, günstige Einwirkung auf den Schlaf, die Circulation wird excitirt, die Hautfarbe röther, leichtes Kopfweh. — Dazu kommt noch eine geringere Receptivität für die intoxicirende Wirkung der Spirituosen, welche wahrscheinlich in Zusammenhang steht mit der stärkeren Perspiration der Haut.

IV. Wir haben eben eine Reihe positiv hervortretender Processe im Organismus genannt, welche den Klimaten hoher Gebirge als Eigenthümlichkeiten angehören; wir haben aber nun noch andere zu nennen, welche auf der Höhe abnehmen oder ganz verschwinden, also endemisch absente.

1) Die traumatische Entzündung verläuft leichter, Wunden heilen besser. In Peru weiss jeder Maulthiertreiber, dass, wenn er sein wundgedrücktes Thier auf die Höhen in die Weide schickt, es dort schneller heilt als unten. Auf manchem heissen Tieflande und, wie es scheint, mehr in einem feuchten Klima und in der feuchten Jahreszeit, heilen Wunden ausnehmend schlecht, ulceriren und haben Neigung zu Gangränescenz. Um so auffallender tritt dann der Unterschied auf den höher gelegenen Orten hervor, wo die Heilung rasch und gut erfolgt. Wahrscheinlich ist dies die vereinte Wirkung der rarificirten Luft und der Trokkenheit, oder, bestimmter gesagt, der Evaporationskraft, welche sich auch so hindernd der Putrescenz entgegenstellt. — Von den indolenten Geschwüren, zumal der unteren Extremitäten, welche so häufig in den Küstengegenden der heissen Zone sind, hört man dort oben nichts, oder nur ausnahmsweise. Auch bei der Dysenterie erweist sich, dass der Uebergang von Entzündung in Gangraena hier weit seltener ist; überhaupt finden Dysenterien hier ein günstigeres Klima. Auch die zahlreichen chronischen Hautleiden der heissen Tiefländer, von der Lepra bis zu den Impetigines, verlieren sich in der Höhe. Vielleicht ist die Abwesenheit von manchen plagenden Insekten kleiner Art, welche noch nicht alle als Nosozoën bekannt sind, dabei mit zu berücksichtigen.

2) Die unstreitig bedeutendste und der möglichen Benutzung wegen folgenreichste Wirkung des Klima's der höheren Regionen und welche ganz besonders der rarificirten Luft zuzuschreiben ist, bietet sich uns dar in der Abnahme und völligen Absenz der Lungentuberkeln, der Phthisis pulmonum. Ich glaube nicht nur mit grösster Wahrscheinlichkeit, sondern mit Entschiedenheit aussprechen zu können, dass sich dies so verhält. Nachdem ich zuerst einige Angaben von Aerzten aus den hohen Andenregionen in Peru angetroffen hatte, habe ich dieser Thatsache in Bezug auf ihre Gesetzlichkeit auch auf anderen Gebirgen nachgeforscht und Bestätigung bis zur Evidenz gefunden. Schon in einer Erhebung von 4500 Fuss, also bei einem Barometerdruck von 24″, macht sich die Abnahme der Phthisis deutlich bemerklich, wie sich zu Mahabuleschewur auf den Ghats und in der Schweiz ersehen lässt. (Man findet dieser neuen Frage ein eigenes Capitel gewidmet, II. Cap.; zuerst habe ich in der Zeitschrift für ration. Medicin, 1855, Heft 3, Mittheilungen davon gemacht.)

3) Sehr selten scheint auf den Gebirgsregionen die Obesitas oder Fettleibigkeit zu sein. So wird berichtet von den Anden, von Abessinien (vom Himalaya stehen wenigstens keine Angaben dagegen). Wahrscheinlich ist wieder die starke Evaporationskraft die wirksame ätiologische Bedingung. In sehr trocknen Klimaten auch von Tiefländern, das heisst in niedrig saturirten Klimaten, z. B. in Arabien, findet man zur Bestätigung Hagerkeit der Bewohner angegeben. Dies ist mehr zu beachten, als bis jetzt geschehen ist.

4) Wahrscheinlich, doch ist dies nur eine Vermuthung und fast ohne alle Bestätigung, wird in der Höhe, ebenfalls in Folge der grösseren Quantität des Verlustes an wässerigen Theilen durch die Hautperspiration, die Nierenfunction weniger in Anspruch genommen und sind überhaupt Leiden dieser Organe seltener; vielleicht auch Diabetes und Albuminurie.

5) Man kann nicht verkennen, dass eine mächtige rein psychische Impression in der landschaftlichen Natur des Gebirges auf die Bewohner und noch mehr auf die Besucher ausgeübt wird, im Ganzen erhebender Art, durch den Anblick der erhabenen Contraste, doch auch deprimirender, beängstigender Art bei dem Nahen ungewohnter Gefährlichkeiten, oder auf tristen kahlen Höhen, dann auch erheiternder Art in dem lichtvolleren Scheine der Landschaften und unter dem tieferen Blau des Himmels.

6) Endlich darf man zusammenfassend wieder der nicht wenigen Leiden gedenken, welche vorzugsweise auf der heissen Zone im Tieflande Gefahr drohend, durch Aufsteigen oft ganz in der Nähe befindlicher Gebirge, Schutz und Heilung erfahren. Namentlich sind hier zu vermeiden: Malariafieber, gelbes Fieber, auch zum grossen Theile die indische Cholera; ferner Dysenteria, zumal auch die chronische, findet Heilung, Dyspepsia, Hepatitis; ferner ist hier Schutz und Heilung zu finden für

manche Leiden und Plagen, wie Wunden, indolente Geschwüre, Gangraena, Impetigines, Lepra, Pachydermia, Obesitas, wahrscheinlich Scrofeln (in der höchsten Region wenigstens)[1]) und, wie oben schon hervorgehoben, Phthisis; auch nervöse Leiden finden hier Beruhigung; diese sind indessen noch nicht genügend in ihrem Verhalten auf den Gebirgen beachtet. — Dagegen finden in der Höhe endemische Leiden, in Uebereinstimmung damit, der Erfahrung gemäss und ausgemachter Weise, gleiche Vortheile durch Herabsteigen von dem höhergelegenen Klima in das tiefere, z. B. Bronchitis, Rheuma, Erysipelas, Gicht, Typhus.

(Schluss folgt.)

Heilkunde.

Die Diagnose der Darmperforation.

Von A. Siebert (Jena).

Die unbedingt verderblichste Art von Peritonitis, gewöhnlich durch sehr rapiden Verlauf und durch purulentes Produkt bezeichnet, ist die durch Perforation hervorgerufene.

Das Peritoneum ist ein sehr empfindliches Organ und verträgt schon schlecht genug die Berührung von ausgetretenen Blutbestandtheilen des eigenen Organismus, um wie viel weniger ausgetretene Theile der Darmcontenta. Am wenigsten alterirt wird das Peritoneum durch Austritt und Ansammlung von Blutwasser. Wenn coagulable Bestandtheile hiermit transudirten, so haben dieselben schon eine reizende Beschaffenheit fürs Peritoneum, und ausgetretene Blutkügelchen, insbesondere aber zugleich mit Eiter, mit Krebszellen oder mit Jauche, rufen lebhafte Peritonitis hervor.

Dieselbe Peritonitis folgt nun in der Regel auf Austritt von Darmcontenta, selbst der geringsten Quantität. Die Symptome einer solchen geschehenen Perforation sind:

1) Plötzlicher, ausserordentlich heftiger Schmerz an der Stelle der Perforation mit Vernichtungsgefühl. Dieser Schmerz rührt nicht von der folgenden Peritonitis her, weil es immer einiger Zeit bis zu deren Entwicklung bedarf; er kann auch nicht von der Berührung des Peritoneums mit ausgetretenen Contentis herrühren, denn die blosse Berührung bewirkt erfahrungsgemäss nicht solchen lebhaften Schmerz, und derselbe stellt sich auch bei solchen Perforationen ein, wo das perforirte Darmstück sich an ein anderes Eingeweide angelegt und mit demselben verlöthet. Der heftige Schmerz muss mit der Perforation der Darmwand selbst verbunden sein, wie man auch denselben bei plötzlichem Durchbruch einer Lungencaverne durch das Visceralblatt der Pleura bemerkt.

2) Nach einiger Zeit entwickelt sich brennender Schmerz der Peritonitis, welcher nach und nach sich über alle Gegenden des Peritoneums erstreckt. Der Schmerz vermehrt sich beim Druck und bei Körperbewegung.

3) Entstellung und Decomposition der Gesichtszüge, Kühlwerden der Extremitäten und kleiner Puls.

4) Bei einiger Dauer der Peritonitis ergiebt die Percussion das Matterwerden der Stellen, auf welchen das feste und eiterige Exsudat aufliegt. Bisweilen ist sogleich mit der Perforation eine grössere Menge von Darmcontenta ergossen worden und man kann alsdann durch Percussion deren Anwesenheit an den abhängigsten Stellen des Cavum abdominis der Lage nach ermitteln. Wenn diese breiige zähe Flüssigkeit beim Hin- und Herwenden des Körpers von einer Seite nach der andern fliesst, so ist dies von Uebelkeit und empfindlichem Schmerz begleitet.

5) Nur in einigen Fällen, wo die perforirte Stelle sehr gross ist und besonders bei Magenperforationen, geschieht es, dass Gas in das Cavum peritonaei austritt und eine Peritonealpneumatose veranlasst. Man glaubt den Meteorismus der Gedärme von der Tympanitis peritonealis erkennen zu können: a) an der immer gleichmässigen Gestalt des aufgetriebenen Leibes, gleichviel ob der Kranke Ausleerungen gehabt hat oder nicht; b) aus dem „son hydraërique“ bei der Percussion der Stellen im Niveau des Exsudates. Das letztere Phänomen, wenn es zugegen ist, hat grossen Werth, indem dieses Plätschern, veranlasst durch Luft und Flüssigkeit in einem und demselben Raume, an allen Stellen der Grenze zwischen beiden vernommen wird, und da die Gedärme durch das peritonitische Exsudat gepresst sind, so können sie auch nicht Flüssigkeit und Luft in so gelockertem Zustande erhalten, dass durch Percussion dieses Phänomen in einer Darmschlinge auftreten könnte (wie man es ausserdem wohl öfter beobachtet). Dass dagegen das erste Kennzeichen, nämlich die Stabilität des Meteorismus täuschen könne, liegt darin, dass auch Veranlassung zur Stabilität des Meteorismus der Gedärme bis zum Tode vorhanden sein kann. In allen Fällen aber, wo es constatirt ist, dass mit den übrigen Perforationserscheinungen sofort sich Peritoneal-Pneumatose eingestellt hat, ist dieses Zeichen das sicherste für Erkennung der Perforation.

6) In der Regel entsteht von dem Augenblicke der Perforation an Würgen und Erbrechen und setzt sich von Zeit zu Zeit bis zum Tode fort; zugleich ist es eine höchst seltene Erscheinung, dass sich noch Stuhl einstellt, gewöhnlich hält die Stuhlverstopfung mit dem Erbrechen an wie bei der Incarceration.

Indess sind Täuschungen möglich und wir wollen die

1) Auch Scorbut habe ich nie unter der Krankheitsconstitution der Gebirgsregionen erwähnt gefunden.

Quellen zu den Fehlern in der Diagnose der Perforation aufsuchen:

1) Es kann plötzlich sehr heftige und schmerzhafte Peritonitis auftreten, und diese plötzliche Invasion nebst dem rapiden Verlauf macht eine geschehene Perforation wahrscheinlich. Dr. Thirial erzählt (L'Union 83—85. 1853) einige frappante Fälle, in denen subitaner Eintritt der Peritonitis Perforation simulirte. Das einzige Schutzmittel gegen Fehler in solchen Fällen ist nichts Anderes als genaue Einholung der Anamnese. Gelingt dies nicht, so wird es immer am gerathensten sein, so zu verfahren, als ob man es mit einer Perforation zu thun habe, und die Aufklärung von dem Ausgang zu erwarten; denn wenn man im Falle einer Perforation so verführe, wie bei der einfachen Peritonitis, und z. B. Laxanzen reichte, so könnte man nur den grössten Nachtheil bereiten.

2) Es stellt sich in Fällen von heftiger Cholerine, durch schädliches Aliment oder giftige Substanzen, Schwämme oder verdorbene Würste veranlasst, ein plötzlicher, durchbohrender Magenschmerz ein, dem alsbald Kolikschmerzen im ganzen Darmkanale mit Empfindlichkeit des Abdomen bei Berührung folgen. Die Ursachen, wenn sie ermittelt werden können, die folgenden Durchfälle, wenn sie nämlich eintreten, können über die Natur des Uebels aufklären; fehlen aber diese beiden aufklärenden Momente, d. h. kann die Ursache nicht ermittelt werden, oder tritt der Tod früher ein, bevor dem Magenschmerz und dem Erbrechen die Durchfälle folgten, so kann man allerdings mit dem Zweifel zur Section schreiten, ob man wohl Perforation finden werde, zumal wenn die Dauer der Krankheit so kurz war, dass es nicht zu dem Peritonealexsudat hätte kommen können.

3) Die Anamnese kann gar nicht erhoben werden, oder der Kranke giebt dieselbe falsch an; wenn nun das Krankenexamen plötzlichen Eintritt der Peritonitis unter jähem Schmerz ermittelt hat, und die Untersuchung wähnt neben den Resultaten einer Peritonitis deutliche Zeichen von Tympanitis peritonaealis ermittelt zu haben, so wird die falsche Diagnose der Perforation die Folge davon sein. Vor einigen Wochen hat sich in hiesiger Klinik eine solche Täuschung zugetragen, die ich dem Leser nicht vorenthalten will, weil dergleichen Fälle weit instructiver sind, als die tadellosen diagnostischen Kunststücke.

4) Man bleibt im Zweifel, ob Perforation statt gefunden habe oder nicht, wenn vorausgegangene Enterohelcosis, subitaner Eintritt der Schmerzen, des Vernichtungsgefühles, des decomponirten Gesichtes, der kalten Extremitäten, der peritonitischen Erscheinungen den schlimmsten Erfolg verkünden; und diese Erscheinungen mildern sich allmählig, peritoneale Exsudate verschwinden, das Erbrechen und die Stuhlverstopfung lassen nach, und endlich bleibt nichts zurück als der status quo ante. Es ist nun sehr schwer zu verificiren, ob in solchen Fällen eine Perforation stattgefunden habe, und durch Anlage der durchbohrten Stelle den weiteren tödtlichen Folgen vorgebeugt wurde, denn natürlich entgeht nach solcher Katastrophe das einzige unumstössliche Beweismittel, die Section.

5) Bisweilen entspringt die Täuschung aus dem Mangel an Intensität der Erscheinungen, sowohl des ersten Perforationsschmerzes, als der nachfolgenden Peritonitis, aus der geringen Rapidität des Verlaufes, so dass man versucht sein könnte, die Prognose günstig zu stellen.

6) Die Diagnose der Perforation kömmt vollends ins Gedränge, wenn nicht das geringste Merkmal von Darmkrankheit, insbesondere von Gastro- oder Enterohelcosis vorausgegangen war, und nun plötzlich deutliche Zeichen einer Perforationsperitonitis eintreten. Natürlich wird es hier schwer oder unmöglich sein, ins Klare zu kommen, wenn man nicht der Anamnese habhaft werden kann. Abscesse können das Bauchfell von verschiedenen Punkten her perforiren. Vorausgegangene Leberabscesse oder Echinococcusblasen sind leicht zu diagnosticiren; ein Empyem oder Lungenabscess mit Durchbohrung des Zwerchfells wird ebenfalls der Diagnostik nicht entgehen. Dagegen sind Retroperitonealgeschwülste bisweilen in ihrem Verlaufe sehr dunkel. Man kann sagen, jeder Fall ist ein anderer, und auch dann, wenn man die Retroperitonealgeschwulst erkannt hat, ist es immerhin schwierig, den Zusammenhang derselben mit der Perforation genau zu erkennen. Zwei Fälle, von denen der eine zum Theil, der andere vollständig erkannt wurde, mögen als Belege dienen. —

Krankheitsgeschichte. Gastromalacie wird für Perforation einer Retroperitonealgeschwulst gehalten. Obristlieutnant v. Sch..... litt seit dem Jahre 1828 an häufigem Husten. Im Jahre 1829 gesellte sich ein quälender, fixer Schmerz im Leibe, gegen die Lendengegend, der hintern rechten crista ossis ilei entsprechend, dazu. Nach damaliger antiphlogistischer Methode bekam der Kranke wochenlang täglich 2—3 Drachmen Salpeter, um irgend eine „Entzündung" zu tilgen. Nach und nach verlor sich aus sehr begreiflichem Grunde der Appetit, aber der Schmerz in der Lendengegend nicht. Im Sommer 1830 wurde ich (damaliger Assistent) als medizinischer Handlanger zugezogen. Ich fand einen verlornen Mann, pulslos mit decomponirtem Gesichte und den Zeichen einer subitan unter grossem Schmerz und heftigem Erbrechen entstandenen Peritonitis. Ausser dem peritonitischen Ergusse, der sehr bedeutend war, fand ich, schon bei leichter Pression des Abdomens, eine resistente, kindskopfgrosse Geschwulst rechts vom Nabel gegen die Ileocöcalgegend zu. Was war natürlicher, als in diese Geschwulst den Focus des Uebels zu verlegen, dieselbe für einen Retroperitonealfungus zu halten, der im Zerfliessen das Peritoneum perforirt habe?

Die Section ergab eine allgemeine suppurative Peritonitis. Dem jauchigen Eiter waren Magencontenta beigemischt. Etwas tiefer und seitlich von der rechten Niere ragte ein retroperitonealer Markschwamm, das Peritoneum vor sich herschiebend, in die Bauchhöhle. Derselbe war allenthalben unzerflossen und liess sich auch nirgends im

darüber weggehenden Peritoneum eine perforirte Stelle ermitteln. Als man den Magen aufheben wollte, blieb ein mürbes Stück davon in der Hand; das ganze blindsackige Ende war in dunkelgrüne Malacie übergegangen und der Mageninhalt durch eine handgrosse Oeffnung in das Abdomen ergossen. Es ist möglich, dass der anhaltende Gebrauch so grosser Gaben von Salpeter die Gastromalacie vorbereitet haben mag. Als Curiosum ist noch zu erwähnen, dass im rechten untern Lungenlappen sich eine nussgrosse eiternde Caverne befand, in welcher eine abgestossene, bohnengrosse Ossification lag.

Krankheitsgeschichte. Perforation einer Retroperitonealgeschwulst[1]). Pfarrer St..... in N. lag monatelang auf dem Krankenlager wegen einer chronischen, von Niemanden erkannten Krankheit. Am 14. Juni 1847 wurde ich zum Consilium gerufen.

Der Kranke litt seit 14 Jahren an einem undeutlichen Schmerz in der Tiefe des Leibes (Mesogastrium) und an Dauungsbeschwerden.

Die Zunge war rein, der Appetit nicht geschwunden, aber seit mehreren Jahren trat einige Stunden nach dem Essen Unbehagen ein, Aufstossen, Hervorwürgen zäher, fade schmeckender Flüssigkeit, mit Schmerz oberhalb des Nabels. Der Stuhl erfolgte sehr träge; Kräfte und Nutrition waren in stetiger Abnahme.

Zwischen Nabel und Herzgrube fühlt man eine weiche, rundliche Geschwulst, welche, besonders nach Reizung durch längeres Betasten, lebhaft pulsirte.

Rechts in der Gegend des obern Nierenrandes lässt sich ebenfalls bei tiefem Druck durch die rigide Bauchwand eine undeutliche, weiche, ziemlich schmerzhafte Geschwulst ermitteln.

Der Harn war sparsam, concentrirt und setzte eine grosse Menge Harnsäurekrystalle ab; er ist frei von Albumen und Nierenbestandtheilen.

Die Geschwülste wurden als retroperitoneale Neoplasmata erkannt. Schwieriger war die Beantwortung der Frage: welche Organe von der Neubildung erreicht worden seien? Die Nieren, die Leber, die Milz, der Magen und der untere Theil des Darmkanals mussten für frei erklärt werden. Wohl aber zeigte sich eine Störung der Duodenalverdauung, welche im Zusammenhang mit dem Sitze der pulsirenden Geschwulst das Pancreas als dasjenige Organ, welches an der Entartung participiren könne, mit Wahrscheinlichkeit annehmen liess.

Am 5. Juli stellten sich plötzlich decomponirtes Gesicht, Schluchzen und Brechneigung, tiefseufzende Respiration, kühle Extremitäten, kleiner Puls, Peritonealschmerz, Drängen zum Stuhl mit sparsamer Entleerung, aufgetriebener Leib ein. Legt sich der Kranke auf die linke Seite, so ist der Ton an der tiefliegenden Stelle des Bauches matt, an der hochliegenden rechten Seite hell resonirend; lässt man den Kranken sich auf die rechte Seite legen, bei welcher Bewegung der Schmerz und die Uebelkeit sich vermehren, so hat man die umgekehrten Percussionsergebnisse.

Es war keine Schwierigkeit, hier zu erkennen, dass eine Perforation und hiermit ein Erguss in die Bauchhöhle geschehen sei, und zwar konnte man aus den Antecedentien annehmen, dass ein Abscess oder erweichte Krebsmasse sich in die Bauchhöhle ergossen habe mit Perforation einer hintern Stelle des Peritoneums. Der Tod erfolgte am 9. Juli.

Section: In die Bauchhöhle hatten sich einige Unzen blutiger Jauche ergossen, und an verschiedenen Stellen des Peritoneums lebhafte Gefässinjection veranlasst. Der Tractus intestinalis war an allen Stellen wegsam. Die kleine Leber und die kleine Milz hatten normales Ansehen und keine abweichende Consistenz und Structur. Rechts unter dem Leberrand ragte eine Geschwulst von der Grösse einer starken Faust hervor, die Gedärme bei Seite drängend. Sie war unten von der Niere, links von der Wirbelsäule begrenzt und liess keinen besonderen Zusammenhang, als den mit der Nierenkapsel und nach vorn mit der Peritonealfalte, und keinen Ausgangspunkt von einem Organe erkennen. Es war ein Medullarkrebs von der Consistenz eines frischen Handkäses und von orangegelber Farbe, und zwar von derselben Farbe, wie man öfter die Nebennieren findet. In derselben Höhe befand sich links von der Wirbelsäule ebenfalls ein Markschwamm, an der hintern Grenze orangegelb, nach vorn aber, hinter dem Pförtner weglaufend und an dem concaven Rand des Zwölffingerdarms endend, bekam er die Farbe und Consistenz des weissen Encephaloids. Man suchte das Pancreas vergebens, denn dasselbe war augenscheinlich in diese Encephaloidmasse verwandelt. Wo der Kopf des Pancreas sich zu befinden pflegt, da ist der Markschwamm erweicht und hat seine blutige Jauche in der Nähe des Pylorus nach vorn in das Cavum abdominis ergossen. (Technik d. medic. Diagnost. v. A. Siebert. III. Bd. Erlangen, F. Enke.)

1) S. Häser's Archiv. X. Bd. S. 32.

Miscelle.

Ueber die Heilung der Orchitis blennorrhoica mit Collodium hat Dr. Losetti in Mailand 64 Fälle bekannt gemacht, wonach diese Behandlung in 6 Tagen vollständige Heilung sichert, während bei der gewöhnlichen antiphlogistischen Behandlung mindestens 14 Tage erforderlich sind. Er wendet das Collodium mit ein wenig Ricinusöl gemischt an, im Verhältniss von 24:1. (℥jjj mit ℥j Ol Ric.) täglich. 2—3mal mit einem Pinsel aufgestrichen. (Annali universali d. Med. Mars 1857.)

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band N°. 19.**

Naturkunde. A. Mühry, Morbilitäts-Verhältnisse der Gebirge. (Schluss.) — **Heilkunde.** Fl. Schwarz, Höllenstein in Substanz zur Behandlung der Diphtheritis. — Dürr, Ueber Kniecontracturen. — Schuh, Ueber Jodeinspritzung zur Heilung von Schilddrüsencysten. — **Miscellen.** Lalle, Contagiosität des Croup. — Tessier, Darreichung grösserer Dosen Jodtinctur.

Naturkunde.

Morbilitäts-Verhältnisse der Gebirge.

Von Dr. A. Mühry (Göttingen).

(Schluss.)

Die Belege für die gegebenen Umrisse der orographischen Krankheitsconstitution finden sich in unserer „Bibliotheca climatographica“ (und auch in dem früheren „Thesaurus nosogeographicus“ schon einige) ausführlich enthalten, jedoch muss eine kurze Zusammenstellung davon (und zwar entnommen vorzugsweise den wichtigsten, d. i. den höchsten Regionen, wo die ganze Causalität am stärksten sich äussert, aber woher auch leider die Beobachtungen und Berichte noch sehr selten sind) nicht überflüssig erscheinen.

Auf den Anden von Peru liegt Cerro de Pasco (11° S. B.), 13600′ hoch, eine Bergwerksstadt mit einer Bevölkerung, welche von 6000 bis 12000 Einwohnern wechselt; sie hat eine mittlere Temperatur von 4° bis 3° R. Ueber sie wird von einem aufmerksamen Arzte (Archibald Smith), der hier ein Jahr lang als praktischer Arzt gelebt hat, berichtet. Das Bergasthma, hier Puna oder Veta genannt und sonderbarer Weise in ihrer Ursache vom Volke nicht erkannt, sondern den unterirdischen Metalladern zugeschrieben, ist hier bei Reisenden gewöhnlich; bei Plethorischen kann Nasenbluten dabei vorkommen. — Haemoptysis ist hier aber durchaus selten; um so auffallender, da dies Symptom unten an der Küste und in Lima sehr häufig ist. — Reichlich kommen die Verkältungskrankheiten vor (Refrigerosen bezeichnen wir sie), Catarrh, Angina, Rheuma, akutes wie chronisches, letzteres jedoch weniger bei den Indiern, aber bei Europäern bis zum äussersten Grade; die daran Leidenden steigen dann hinunter. — Eine besonders mächtige Krankheit ist die Peripneumonia, sie bildet vielleicht die Hälfte der Mortalität. Gelegentlich erscheint Influenza; auch Blattern fehlen nicht. — Besonders gefürchtet ist das „Tabardillo“; so wird eine Art fieberhaften Cerebralleidens genannt, es ist nie contagios [1]). — Eine heftige Schneeblindheit heisst „Surumpe.“ — Selten sind Diarrhoea und Dysenterie und dann gar nicht gefährlichen Charakters, Hepatitis kommt kaum jemals vor. Die Phthisis fehlt hier und wird, je höher man von der Küste bei Lima aufsteigt, wo sie ungewöhnlich häufig ist, um so seltener.

Von derselben hochgelegenen Bergwerksstadt giebt ein reisender Arzt Bericht (Pöppig). Er rechnet hier, 13600′ hoch, die Temperatur im Mittel zu 5° bis 4° R., also einen Grad höher als der vorhergehende Berichterstatter. Als Krankheiten nennt er rissige Haut vor Trockenheit und Kälte aufgesprungen; häufig sei die Neigung zu Erysipelas bei den Indiern. Das „Tabardillo“ wird hier eine Encephalitis genannt. — Das Klima werde nicht gut ertragen von Plethorischen und Herzkranken, aber selten sei Haemoptysis, wird auch hier bezeugt. Die berauschende Wirkung der Spirituosen soll hier oben sich weit schwächer erweisen, das heisst weniger Empfänglichkeit finden.

Ein dritter Berichterstatter (J. von Tschudi) und Kenner bespricht die von ihm auf denselben Höhen, 11000′ bis 14000′ hoch, wahrgenommenen Verhältnisse. Die Temperatur sei hier bei Tage 9°, bei Nacht — 5° R., selbst in der Sommerzeit falle sie unter 0°; also die mittlere Temperatur etwa 7° bis 3°, mit raschen täglichen Oscillationen. Häufig sind inflammatorische Krankheiten, besonders Encephalitis, dann Pneumonia; sehr heftig komme Erysipelas vor. Viel Haemorrhagien (aber Haemoptysis wird darunter in

1) Später werden wir einer entgegengesetzten Angabe begegnen.

dieser Höhe nicht genannt; da diese Angabe widerspricht der des ersten Berichterstatters und einer gleichfolgenden eigenen Angabe und anderen, z. B. auch vom Himalaya, muss sie für sehr zweifelhaft gelten). — Phthisis, wird ausgesagt, sei äusserst selten. — Hepatitis fehlt ganz. — Typhus kommt vor, doch nicht sehr allgemein (der Reisende hat ihn sogar selber überstanden und er nennt ihn später mit der Bezeichnung „Tabardillo"). — Ophthalmia ist nicht selten. — Rheuma finde sich nur bei Europäern, nie bei Indiern (diese Bemerkung ist indessen nicht ohne Widerspruch). — Scrofeln waren in mehreren Fällen zu bemerken bei eingebornen Kindern. — Steigt man dagegen an der Ostseite der Anden von jener Höhe wieder bergab, so findet man in einer Höhe von 8000′ bis 10000′, wo die mittlere Temperatur etwa 10° R., des Nachts aber nur 4° beträgt, im Winter jedoch noch Frost vorkommen kann (also auch noch Schneefall wenigstens möglich, wenn nicht diese Jahreszeit gerade die trockne wäre), schon den inflammatorischen Charakter schwächer und auch so das Erysipelas, dagegen schon zunehmend die Dysenterie und die Tendenz zur Gangraena. Die Phthisis ist hier ziemlich selten, bei den Indiern gar nicht. Typhus soll häufig sein, und hier nennt ihn der Verfasser Tabardillo. Malariafieber kommen auf einzelnen Stellen vor.

Zu La Paz, 11200′ hoch, mit einer mittleren Temperatur von 8° R., mit dem Minimum von — 7°, finden sich (nach Weddell) häufig Krankheiten der Respirationsorgane. Influenza kommt vor, namentlich befiel sie hier 1852 den Nationalconvent.

Von der mittleren Höhe folgen hier einige Anführungen. Von der sogenannten Sierra bei Lima, diesen Central- und westlichen Theilen der Anden, etwa 7000′ bis 10000 Fuss hoch, erfahren wir (auch nach Archib. Smith), dass sie sowohl den Bewohnern der obern, wie der unteren Region zum Klimawechsel diene; jene steigen hinunter bei Rheuma, diese steigen hinauf bei Dysenterie, Malariafieber, Hepatitis, und auch bei Phthisis und bei Wunden. Man sieht, dass es mehr Krankheiten giebt, wegen deren man von unten hinaufsteigt, als wegen deren man von oben hinuntersteigt. Die vorkommenden Krankheiten sind rein gastrische biliose Fieber; fast völlig fehlen Malariafieber und Phthisis, z. B. zu Huanuco, 7000′ hoch; ganz vorzüglich fühlen sich die Phthisiker erleichtert in der Höhe von 8000′, zu Rondos. Dysenterie fehlt nicht, ist aber weniger bösartig; chronische Hepatitis kommt hier noch häufig vor. — Kropf ist in diesen Centralthälern ausserordentlich häufig. Die Luft ist trocken, die Haut wird nicht feucht.

Zu Santa Fé de Bogotá (4° N. B.), 8000′ hoch, findet man (nach Mollien) viel Rheuma, Zahnweh, Halsschmerzen; Dysenterie ist nicht ganz selten. Die Zahl der Kropfigen ist wahrhaft erschreckend, doch nicht unter den Indiern. Auch in Quito (8970′ hoch) (0°. 14 S. B.) ist (nach Ulloa) häufig Katarrh, auch Blattern und Syphilis fehlen nicht (jedoch fehlt die Hydrophobia der Hunde), Dysenterie kommt vor. Das „Tabardillo" wird hier auch angeführt und „Fleckfieber" genannt, also spricht dies wieder für den Typhus. Das Klima ist frei von Moskitos. Herndon hat im Hospital zu St. Fé keine Phthisischen gefunden.

In Mexico, 7000′ hoch, sind (nach Newton) nur die milden Formen des Malariafiebers anzutreffen. Typhus kommt vor (vielleicht ist das berühmte Matzahatuatl, im vorigen Jahrhunderte als Epidemie bekannt, welche nicht auf die Küsten sich erstreckte, als der Typhus zu deuten). — Phthisis wird als selten bezeichnet. — Haemorrhagien sind selten. — Lepra mutilans kommt noch vor, auch Dysenterie und Hepatitis. — Man findet Katarrh und Bronchitis, auch Neuralgien, Epilepsie, Chorea, Paralysen. — Blattern, Scharlach, Masern können wüthen (nach Mühlenpfordt). In dieser Höhe ist die indische Cholera mehr als einmal heftig epidemisch gewesen, aber niemals, wie bekannt ist, das gelbe Fieber.

Auch aus Ostindien haben wir einige werthvolle Berichte über Gebirgsklimate. Auf den westlichen Ghatgebirgen liegt Mahabuleschewur, nicht weit vom Bombay, (17° N.B.), 4500′ hoch. Hier ist (nach J. Murray) die mittlere Temperatur 15° R. (Eine Analogie muss ziemlich übereinstimmen mit Jalappa in Mexico.) Es regnet hier, in Folge der geographischen Lage, zur Zeit des S.-W.-Monsuns ganz ausserordentlich viel; die mittlere Barometerhöhe ist hier 25,4 Zoll (engl.). Als physiologische Wirkungen machen sich folgende bemerklich: eine excitirende für das Gefässsystem, der Puls wird stärker, die Hautfarbe röther, eine Spannung um die Schläfen, Kopfweh. Die Haut ist trockner, die Abdunstung der Hautperspiration erfolgt in der dünneren Luft rascher. Die Lungen empfinden keine Belästigung, obgleich sie mehr ausgedehnt werden. Die Krankheitszustände, welche hier an ihrer Bedeutung verlieren, sind: die Malariafieber, Dyspepsia, biliose Beschwerden, Schwächegefühl, chronische Diarrhoea, chronische Leberleiden; gewisse Kopfschmerzen nervoser oder gastrischer oder malarioser Art; indolente Geschwüre heilen hier; Kinderkrankheiten, namentlich die Gefahren der Dentition und Scrofeln sind milder. Anfangs bestanden manche Vorurtheile gegen die Benutzung dieses hochgelegenen Ortes als Sanatorium, aber man hat sich immer mehr vom Werthe dieser Klimaänderung überzeugt, sonderlich in den angeführten Fällen; dies bezieht sich auch auf das frühere Stadium der Phthisis.

Auf den Nielgherries, im Süden der Halbinsel, zu Outacamund (11° N. B.), in einer Erhebung von 6900′ hoch (2255 m.) ist die mittlere Temperatur 12° R., die Differenz der Extreme übersteigt nicht 8° R., die gewöhnliche Oscillation beträgt nur 4 bis 5 Grad; dies Tafelland ist einer der reizendsten und gesundesten Orte, welche ein Europäer bewohnen kann (nach Delessert). Annesley giebt an, die Luft sei ausserordentlich trocken,

Eisen rostet nicht, selbst bei schlechtestem Wetter. Zu Anfange der Regenzeit zeigen sich bei den Europäern Katarrhe und Anginen, auch leichte intermittirende Fieber (anstatt der intensiven perniciosen im Tieflande). Alle Aerzte stimmen ein zu Gunsten der ausserordentlichen Salubrität dieser Höhen. Es besteht hier seit etwa zwanzig Jahren ein Sanatorium.

Das Hochland Dekkan hat nur etwa 3000′ mittlere Höhe, Bangalore liegt hier in dieser Höhe, mit 18° R. mittler Temperatur; Rheuma ist ein gewöhnliches Leiden, ein intermittirendes Fieber kann eine Plage werden; manche Neuangekommene erfahren Anfangs Kopfweh und Indigestion, doch ist der Ort einer der gesundesten.

Andere Sanatorien liegen am südlichen Abhange des Himalaya, wie Landour und Simla, jenes 7500′, dies 7000′ hoch, auf dem 31° N. B. Die Temperatur ist hier sehr variabel (nach Twining). Uebrigens ist das Klima dieser Gebirgsstationen unzweifelhaft von günstiger Einwirkung auf die Europäer, obgleich sie erst seit einigen Jahren dazu benutzt werden. Sie sind kräftigend für die Kranken an Fieber und Dysenterie, wie auch schützend vor den Erkrankungen der Leber (die in Ostindien vor allen Tropenländern zu fürchten sind, für Europäer); auch bei Dyspepsie, nervosen Affectionen, bei Ulcerationen, hartnäckigen Hautkrankheiten, und überhaupt zur Stärkung hülfreich.

Ueber das 7000′ hoch liegende Sanatorium Dorjiling in Sikkim am südöstlichen Himalaya berichtet Jos. Hooker, dass der hygienische Nutzen für Europäer unbestreitbar ist. Die Bewohner haben einen breiten Brustkasten. Unbekannt sind ihnen Leberleiden und Dysenterie; fast fehlen auch die Ophthalmiae, Lepra, Elephantiasis; die Cholera hat sich wenigstens nie verbreitet, obgleich einigemal importirt. Dagegen finden sich Rheuma, Kropf, auch intermittirende Fieber. Auf grösseren Höhen stellt sich das Bergasthma ein, doch nie hat der Verfasser von Hämorrhagien als Folge der rarificirten Luft hier erfahren.

Wir kommen nun zu dem Gebirgslande, was in und für Europa vorzugsweise als solches mit Recht gilt, das sind die Alpen, zumal in der Schweiz. Wir haben hier nur den kühleren Theil der gemässigten Gebirgsregion, nach unserer Eintheilung, vor uns; dieser senkt sich hier so tief herab, dass die höchsten bewohnbaren Orte nicht über 5400′ hoch reichen, obwohl einzelne noch höhere Aufenthaltsorte bekanntlich auch im Winter wenigstens besetzt bleiben. Wenn man die Einwirkung des Alpenklimas auf die Bewohner erkennen will, muss man in der Schweiz (nach Lombard) drei Höhenregionen abtheilen. Die untere reicht etwa von 700′ und 1500′ bis 3000′ Höhe, die mittlere von 3000′ bis 4500′ und die obere von 4500′ bis 5400′ und 7700′ Höhe. Ihre Temperaturlinien (Hypsothermen) sind etwa zwischen 8° und 4° und — 0°,8 R. — Der Barometerdruck ist im Mittel von 27″ und 26″ bis 22″ und 21″ zu setzen. Als Krankheiten ergeben sich in der oberen Region, also über 4500′ Höhe und unter 4° mittler Temperatur, die inflammatorischen Krankheiten häufiger, auch sollen hier die Haemorrhagien häufiger sein (was jedoch zu bezweifeln ist, da sich auf weit höheren Erhebungen diese Vermuthung nicht bestätigt); häufig sind vorzugsweise entzündliche Krankheiten der Respirationsorgane. Selten wird die Phthisis erst oberhalb 3000′, und über 4500′ scheint sie nicht mehr vorzukommen; letztere wichtige Aussage ist gegründet auf Nachfragen, die der Verf. zu dem Zwecke angestellt hat. Der chronische Rheumatismus ist durchaus häufiger. Seltner dagegen sind Hirnleiden (?), Krankheiten der Digestionsorgane, Wechselfieber, Scrofeln. Kropf und Cretinismus sind häufiger nur in einer gewissen Höhe. Krankheiten, welche dagegen gar keine Einwirkung von der Höhe erfahren, sind die contagiosen eruptiven Fieber und der Typhus u. dgl.

Hiermit schliessen wir unseren gedrängten, auf Thatsachen gegründeten Entwurf einer Klimatologie der Gebirge. Bisher ist ein solcher nicht versucht gewesen. Unlängst ist ein werthvoller Aufsatz von dem genfer wohlbekannten Arzte Lombard erschienen (Des climats de montagne in der Biblioth. de Genève [Arch. des scienc.] 1856 Aug. u. Sept. u. Fr. Not. 1857. IV. Bd. No. 15.), welcher aber fast allein auf die localen Verhältnisse der Schweiz sich beschränkt. In der Frage liegen noch grosse Aufgaben und grosse Schätze verborgen. Wir haben hier wenigstens die Uebersicht derselben zu gewinnen uns bestrebt. Vor Allem fehlt noch, dass unser Beobachtungsmaterial vervollständigt werde, was nicht schwierig zu erreichen wäre aus der Mitte der vielen, grossen, hochgelegenen städtischen Bevölkerungen, mit Krankenanstalten versehen, von denen wir aber dennoch kaum dürftige Nachrichten über ihre meteorischen und Krankheitsverhältnisse besitzen, geschweige denn statistische Berichte von ansässigen Naturforschern und Aerzten. Wir nennen als solche noch unaufgeschlossene Schatzkammern voll Thatsachen auf den Anden die Städte: Mexico, Puebla, Santa Fè de Bogotá, Quito, Arequipa, Chuquisaca, Potosi, La Paz, Cerro de Pasco, Cuzco — und in Ostindien Outacamund, Simla, Landour, Dorjiling, Caboul, Kaschmir; auch Erzerum in Armenien (wenn sie auch im Vergleich mit jenen amerikanischen Städten weit kleinere Verhältnisse in Bezug auf Bevölkerung und auf Höhe gewähren). Wenn unsere Stimme so weit und so hoch reichen könnte, möchten wir dortige Gelehrte ersuchen, aus den dortigen Vorräthen Fragen zu beantworten, welche für Theorie und Praxis mit geringer Mühe so reichen Lohn bringen würden. Grosse klimatische Sanatorien werden voraussichtlich dereinst dort zur Prophylaxis und Therapie sehr aufgesucht werden.

Aber die Klimatologie ist überhaupt zu einer Wissenschaft noch nicht einmal zusammengestellt worden. Es giebt noch kein Lehrbuch derselben, auch noch keinen Entwurf einer systematischen Ordnung ihrer mannigfachen

Verhältnisse. Auch die Klimatologie der Gebirge hat bisher keine Zusammenstellung, die auch nur eine vorläufige Uebersicht böte, erfahren. Die hier gegebene ist als ein Anfang dazu anzusehen, in welcher man zwar noch manche Unvollständigkeiten, aber schwerlich Unrichtigkeiten finden wird.

Heilkunde.

Höllenstein in Substanz zur Behandlung der Diphtheritis des Schlundes.

Von Dr. Florian Schwarz, k. k. Oberarzt.

Der Höllenstein gehört unstreitig zu jenen Heilmitteln, welche, je länger, vielseitiger und dreister angewendet, desto mehr ihren Ruf begründen. Zu den in dieser Zeitschrift hiefür gelieferten Belegen erlaube ich mir aus dem Grunde einen kleinen Beitrag zu liefern, weil viele Aerzte eine gewisse Scheu, nicht sowohl vor der Anwendung des Lapis infernalis an sich, als vielmehr vor einer energischen haben, während doch oft gerade nur eine solche allein hilfreich ist. Dabei gilt es freilich ausserdem nicht selten den Widerstand zu besiegen, welcher von den Patienten und ihren Angehörigen einer solchen Behandlungsweise entgegengesetzt wird, in so fern ein günstiger Erfolg wohl gehofft, aber keineswegs verbürgt werden kann.

Obwohl die mit dem Namen Diphtheritis belegte Halsentzündung zumeist epidemisch auftritt, so kommt sie doch auch vereinzelt, namentlich als cachectische Stomatopharyngitis vor, wie bei dem sofort zu beschreibenden Falle, bei einem erst kürzlich aus der Walachei, wo er sich einige Monate als Musikant aufgehalten hatte, heimgekehrten Zigeuner.

Die Krankeit hatte mit einer Störung des Gemeingefühls, insbesondere Abgeschlagenheit der Glieder begonnen, und nach einem Frostanfalle hatten sich Halsschmerzen mit Schlingbeschwerden eingestellt, die sich fortwährend steigerten. Nach beiläufig 8tägiger Dauer der Krankheit gerufen, fand ich folgenden Zustand:

Der Kranke, von sehr schwächlichem Körperbaue, sass auf seinem Lager mit offenem Munde, unvermögend denselben zu schliessen, weshalb der höchst übel riechende Speichel fortwährend ausfloss. Er konnte weder etwas hinabschlingen, noch sprechen, und deutete nur auf den Hals als den Sitz seines Leidens. Ich fand im Racheneingange eine grösstentheils von der rechten Mandel und der gleichseitigen Hälfte des Gaumensegels gebildete Geschwulst, welche mit einer geringeren Anschwellung des Zäpfchens und der linken Mandel die Mund- von der Rachenhöhle fast gänzlich absperrte. Die dunkelrothe Schleimhaut bedeckte ein weissgelbliches Exsudat in Form einer dünnen Membran. Das ganze Zahnfleisch so wie die Backenschleimhaut nahm an der Schwellung und Röthe Theil, und war bei jeder Berührung sehr schmerzhaft. Die Submaxillar- und Lymphdrüsen des Halses waren gleichfalls geschwellt. Das Athmen war in sitzender Stellung nicht behindert, nur beim Versuche sich zu legen stellten sich suffocatorische Beschwerden ein, wahrscheinlich durch in den Kehlkopf laufendes Mundsecret. Der Gesichtsausdruck wär höchst angstvoll, die Schwerhörigkeit bedeutend. Die Fiebererscheinungen waren nur mässig, aber der nicht zu befriedigende Durst quälte den Kranken sehr. Je sechs Blutegel in die Gegend der beiden Unterkieferwinkel brachten keine Erleichterung hervor, im Gegentheile hatte die Anschwellung eher zu- als abgenommen, und auch das Zahnfleisch fing an sich mit Exsudat zu bedecken und exulcerirte. Ich verordnete daher am 14. October d. i. am 3. Tage meiner Behandlung ein erweichendes Gurgelwasser. — In der Nacht vom 15. auf den 16. war nach Aussage des Kranken die Geschwulst aufgebrochen, und eine Menge blutiger Jauche entleert worden. Ich fand zwar die Geschwulst nur wenig kleiner und nirgends eine Oeffnung, der Gestank von Brandjauche liess mich jedoch einen stattgefundenen Aufbruch annehmen. Die Exsudatschicht war dicker geworden, und wo sie an einzelnen Stellen fehlte, erschien die Schleimhaut grünlich missfarbig. — Der Kranke bekam nun ein decoct. chinae mit acid. mur. und Kampher als Gargarisma. Am 17. war der Zustand ein höchst bedenklicher; der Gestank war so arg, dass kaum in der Nähe auszuhalten war, und es traten Anschwellungen an verschiedenen Theilen der Gliedmaassen ein, namentlich auf dem rechten Fussrücken und am linken Vorderarme und Handwurzelgelenke. Die Geschwülste waren nicht deutlich begrenzt, eher teigig als hart, die Haut darüber nur schwach geröthet, jedoch sehr schmerzhaft, die am Handgelenke war deutlich fluctuirend; dabei wurde der Puls frequenter, kleiner und schwächer. Da die sich fortwährend gleichbleibende Anschwellung in der Mundhöhle vermuthen liess, dass die nicht vollkommen entleerte und ins Blut aufgenommene Brandjauche Sepsis erzeugt haben dürfte, und die erwähnten Anschwellungen als metastatische gedeutet werden mussten, so machte ich einige Einschnitte in die prall und elastisch anzufühlende rechte Mandel, woraus aber nur sehr wenig Flüssigkeit sich entleerte. Auf die Anschwellungen an den Gliedmaassen wurden Essigüberschläge gemacht, wodurch sie in der That schon binnen 24 Stunden merklich abnahmen. — Am 19. traten nun Anschwellungen desselben Charakters an beiden Kniegelenken, in der Mitte des linken Oberarms, am Rücken der rechten Hand, und an den Ellbogengelenken auf, welche dem Kranken vermöge ihrer Schmerzhaftigkeit jede Bewegung fast unmöglich machten, und eben so wie die andern behandelt wurden.

Ich entschloss mich nun, die ganze mit noch immer ziemlich fest anhängendem Exsudate bedeckte Schleimhaut mit Höllenstein so lange zu ätzen, bis jene zerstört waren und sich in Fetzen ablösten. Bis zum folgenden Tage hatten sie sich gänzlich abgestossen, die Anschwellung war geringer geworden, so dass man eine Oeffnung zwischen Zäpfchen und linker Mandel bemerken konnte, und der Kranke vermochte bereits Flüssigkeit zu schlingen. Gleichzeitig zeigten die Anschwellungen an den Extremitäten eine Verminderung ihres Umfanges. Wegen erneuert abgelagerten Exsudates musste jedoch die Aetzung (womit auch das Zahnfleisch nicht verschont wurde) jeden 2. bis 3. Tag, im Ganzen sechsmal wiederholt werden, bis gesunde Granulationen mit darauf folgender Ueberhäutung erzielt wurden, wozu fleissiges Ausspülen des Mundes mit Chinadecoct das Seinige beitrug. Auch die schmerzhaften Anschwellungen an den Extremitäten schwanden unter obiger Behandlung bis auf eine geringe Steifheit in den Gelenken, die sich erst später allmählig hob. Die ganze Krankheitsdauer erstreckte sich auf 8 Wochen.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass der für diese Form der Halsentzündung gewählte Name Diphtheritis gerechtfertigt erscheint, obwohl eben jetzt auch andere Anginen phlegmonöser Natur leicht zur Gangrän neigen, die aber doch einen viel mildern Verlauf nehmen, und mit der einmaligen Abstossung des Brandigen ihr Ende erreichen. — Das tiefe Ergriffensein des Gemeingefühls vom Beginn der Krankheit, die oftmalige Wiederbildung der Exsudate nach ihrer Zerstörung, die umfangreiche Ausbreitung derselben, die Betheiligung der umliegenden Drüsen, die bald eingetretene hochgradige Septicaemie, die sich durch jene Anschwellungen der Extremitäten, die grosse Hinfälligkeit und die Beschaffenheit des Pulses kund gab (obwohl hiebei allerdings auch die lange Entbehrung von Speise und Trank in Anschlag zu bringen ist), sind Erscheinungen, welche einer gewöhnlichen hochgradigen phlegmonösen oder croupösen Entzündung nicht zukommen.

Die günstige Wirkung, welche durch die Anwendung des Lapis infernalis in Substanz erzielt wird, ist eine mehrfache: es wird nicht nur eine schnellere Abstossung der Exsudatmassen und der durch Brand zerstörten Gebilde, sondern auch eine augenfällige Verminderung der Anschwellung herbeigeführt, und zugleich der Regenerationstrieb mächtig angefacht. Dass der Höllenstein in Substanz vor dem in Auflösusg, so wie vor den andern Aetzmitteln (Säuren, Chlor u. s. w.) den Vorzug hat, dass er leichter zu handhaben ist, seine Wirkung nach Willkür oberflächlich oder tiefer geführt werden kann, und dabei stets auf den beabsichtigten Theil beschränkt bleibt, bedarf kaum der Erwähnung. (Oester. Ztschr. f. pract. Heilk. IV. Jahrg. Nr. 8. 1858.)

Ueber Kniecontracturen.

Von Dr. Dürr (Stuttgart)*).

Der Verf. vorliegender Dissertation hat bereits eine längere Praxis hinter sich; so haben auch die mehr referirenden Erörterungen einen höheren Werth. Wir heben einen Punkt aus der Lehre von den Verkrümmungen hervor, welcher auffallender Weise im Ganzen noch ziemlich zurück ist.

„Emprosthogonyankon (Siebenhaar). Die falsche Ankylose des Kniegelenks oder Steifigkeit mit Biegung des Unterschenkels nach hinten bildet sich sehr oft nach chronischen Entzündungen im Kniegelenke, durch anhaltende Beugung im Knie und dadurch Verkürzung der Beugemuskeln des Unterschenkels, der Fascia lata (Froriep), nach Geschwüren, Brandwunden u. s. w. aus. Manchmal trifft man sie gleichzeitig mit pes equinus durch Verkürzung der Wadenmuskeln. Bisweilen ist durch Füllung der Gelenkskapsel mit Exsudat bei gleichzeitiger Erschlaffung des Bänderapparats der Unterschenkel von seinen Beugern an den Oberschenkelknorren hinaufgezogen, die Kniescheibe fest zwischen die Kondylen hineingedrückt u. s. f.

Die Prognose richtet sich nach dem Grade der noch vorhandenen Beweglichlichkeit.

Die orthopädische Behandlung, welche natürlich erst nach Beseitigung der Gelenksentzündung eintreten kann, wenn man nicht die Verhütung der Verkrümmung während der Entzündung durch Geradstellung des Beins, Kleister- und Guttaperchaverband hieher rechnen will, hat die Aufgabe, den Unterschenkel zu strecken.

Man kann diess auf rasche, gewaltsame Weise bewirken oder allmählig; man kann die Tenotomie als unterstützendes Moment benützen oder nicht. Stromeyer, Duval, Vallin, Guérin, Dieffenbach, Günther u. A, führten die subcutane Durchschneidung des Biceps fem., Semitendin. Semimembranosus, der Fascia lata mit Erfolg aus. Dieffenbach, Langenbeck u. A. liessen auf die Tenotomie die gewaltsame Streckung ohne oder mit Chloroformnarkose folgen. Da bei diesen gewaltsamen Streckungen denn doch Rupturen von Gefässen und Nerven mitunter vorkommen, da nicht selten Vereiterung und Brand entstanden ist, so dürfte die allmählige Streckung vorzuziehen sein, die nach Venel, Jalade-Lafond, Stromeyer, Vallin u. A. sehr günstige Resultate gibt.

Stromeyer, Jalade-Lafond u. A. haben Streckapparate angegeben, welche meist darin bestehen, dass zwei in einem Charnier bewegliche Hohlschienen an die concave oder Beugeseite der Krümmung geschnallt werden, in dem Winkel, den das Bein hat, und dass diese

*) ☞ Ueber die häufigeren Verkrümmungen am menschlichen Körper und ihre Behandlung. Dissertation von Dr. Dürr, Regim.-Arzt in Stuttgart. 8. 55 S. Mit 12 Abb. Stuttg., W. Bach, 1857.

Schienen allmählig durch eine Schraube in eine gerade Linie gebracht, d. h. gestreckt werden, welcher Bewegung das Bein folgen muss. Da sich namentlich die Stromeyer'sche Maschine beim Anziehen der Schraube gern um das Bein dreht, so hat sie v. Bruns dahin modificirt, dass er zwei seitliche im Knie durch ein Charnier bewegliche Stahlschienen mittelst einer Art Schnürstrumpf an das Bein befestigt und die Extension durch ein Stellrad bewirkt, welches an der äusseren Schiene durch eine gefurchte Schraube mittelst eines Schlüssels bewegt wird.

Diese Maschinen sind aber, so viel mir bekannt, sämmtlich mit Kniekappen versehen, welche das Knie an die Schiene andrücken sollen und gerade diese Kniekappen scheinen mir nachtheilig. Die Kniescheibe ist ohnediess fest zwischen die Condylen des Ober- und Unterschenkels eingekeilt und bildet ein Hinderniss für die Extension: es kann daher keinen Nutzen haben, wenn man sie noch fester aufdrückt, was selbst durch einen Ausschnitt der Kappe nicht völlig verhütet wird.

Ich habe daher die Kniekappe weggelassen und meine Streckmaschine, die mir sehr günstige Erfolge bei geringer Belästigung der Kranken erzielte, folgendermassen eingerichtet:

Zwei halbrunde, kleinfingerdicke Stahlstangen von der Länge des Ober- und Unterschenkels begegnen sich im Knie und sind hier durch ein Charnier verbunden. Die eine Stange ist im Gelenke mit einem Stellrad, die andere mit einer guten Feder versehen. Beide Stangen, welche an der Flexionsseite des Beines liegen, können dadurch, wenn man die Feder vom Rade abzieht, in jeden beliebigen Winkel gestellt und gestreckt werden; die Feder, welche sich in die Zacken des Rades stemmt, gestattet aber den Stangen, einmal gestreckt, keinen Rücktritt in die Beugung. Die Streckung kann allmählig von Radzacke zu Zacke geschehen. Um nun die vereinigte Stange in eine Hohlschiene zu verwandeln, ist sie am oberen Ende, unmittelbar über und unter dem Knie, so wie am unteren Ende über den Knöcheln mit bogenförmigen Querfedern versehen, welche, in gefütterte Riemen gehüllt, zugleich zur Befestigung an das Bein dienen.

Streckt man das Bein, so wird die Schiene mitgestreckt und die Feder springt von Zacke zu Zacke; will man die Streckung nachlassen, so muss man die Feder vom Rade abziehen. Die breiten, gut gefütterten Riemen über und unter dem Knie machen bald die patella hervortreten und Kranke, die zuvor nur mit der Zehenspitze den Boden erreichen konnten, treten bald mit der halben Sohle auf, während sie keinen Augenblick an das Zimmer oder an das Bett gefesselt sind. Die Maschine wird bei Tag und Nacht getragen und dürfte wohl die Tenotomie entbehrlich machen.

Genu valgum.

Das einwärts gebogene Knie, Ziegenbein, Bäckerbein, Esogonyankon (Siebenhaar) beruht auf einem

Missverhältniss beider Condylen des Schenkelknochens. Schon im normalen Zustande ist der Condyl. intern. länger, als der Condyl. extern., sobald dieses Verhältniss sich steigert durch anhaltenden einseitigen Druck des Condyl. extern. bei fehlerhaften Stellungen, beim Tragen von Lasten (Bäcker, Müller, Kellner) u. s. w., so steht die Tibia schief im Gelenke, der Unterschenkel bekommt eine Richtung nach aussen. Wie den meisten Verkrümmungen, gesellt sich auch diesen eine Schlaffheit des Gelenkes bei; ist die Krümmung einmal angebahnt, so fällt der Schwerpunkt mehr und mehr auf den äusseren Condylus und das Knie weicht weiter und weiter nach einwärts. Allmählig verkürzen sich die Sehnen des Biceps fem., die Fascia lata (pes anserinus) und das Lig. later. externum. Durch die Schiefstellung der Tibia und den Druck von oben und aussen nach unten und innen erweitert sich allmählig das Fussgelenk, der innere Knöchel tritt näher an den Fussrand, der Fuss weicht nach aussen, wird platt, seltener durch grössere Anstrengung der Flexoren hohl. Ist das Leiden an beiden Beinen, so berühren sich die Kniee, während die Füsse weit von einander abstehen.

Die orthopädische Behandlung des einwärts gebogenen Knies hat die Aufgabe, den Condyl. extern. fem. et tibiae vom einseitigen Druck zu befreien, dagegen die Condyli interni einem grösseren Drucke zu unterwerfen. Die verkürzten Sehnen und Bänder müssen gestreckt, das Bein muss gestützt werden. Will man den Kranken im Bett behandeln, so gelingt die Heilung am leichtesten durch Guttaperchaverband. Man lässt durch ein Paar kräftige Gehülfen das Knie auswärts, den Unterschenkel unten einwärts drücken, d. h. dem Beine die möglichst gerade Stellung geben und formt nun an die innere sowohl als äussere Seite des Knies eine zuvor in heissem Wasser erweichte, handbreite, kräftige Guttaperchaschiene von mindestens zwei Fuss Länge. Diese Schienen bindet man rasch mit einer Behufs der Erstarrung in kaltes Wasser getauchten Rollbinde durch Einwickeln fest und erhält sie eben dadurch. Zu grösserer Haltbarkeit kann man noch eine zweite Binde umwickeln, die man in Dextrinkleister getaucht hat. Die Procedur wird von Woche zu Woche wiederholt, bis das Knie gerade ist, was bald gelingt, weil die Wirkung des Verbandes eine permanente ist.

Bei Krümmung beider Beine hat Günther ein Kissen zwischen die Kniee gelegt und die Füsse unten durch einen Riemen an einander gezogen. Bei Krümmung nur eines Beines legt er eine starke Schiene an die äussere Seite des Beines vom Trochanter bis zum Knöchel und polstert beide Stützpunkte gut. Um das Knie wird ein gut passender Gurt gelegt und dasselbe durch eine Rolle, welche mit einem Zahnrade versehen ist, gegen die Schiene nach auswärts gezogen. Zum Herumgehen hat Günther eine Schiene mit bogenförmigen Federn um Becken und Unterschenkel befestigt, ein Charnier im Knie aber vermieden.

Ich habe folgende Einrichtung sehr bequem und

wirksam gefunden: An die Sohle (mit Stahleinlage) eines gut passenden Schuhs oder Schnürstiefels wird eine kräftige Stahlstange befestigt, welche bis zum Trochanter reicht und mit Charnieren für Fuss- und Kniegelenk versehen ist. Die Stange ist am oberen Ende, dann über und unter dem Knie mit queren halbzirkelförmigen Stahlfedern versehen, welche, in gefütterte Riemen gehüllt, theils zur Befestigung der Stange, theils zum Anziehen des Knies an die Stange dienen. Das Charnier am Knie muss gut gearbeitet, seine Achse mit starken Köpfen versehen sein und es darf eine Ueberstreckung der Stange nicht zulassen.

Genu varum.

Exogonyankon (Siebenhaar). Die Verbiegung des Knies nach aussen, das Säbelbein, Sichelbein kommt meist an beiden Knieen zugleich vor. Es entsteht häufig im Gefolge rhachitischer Verkrümmung der Unterschenkelknochen und beruht so ziemlich auf den entgegengesetzten Verhältnissen zu dem Genu valgum, desgleichen die Behandlung."

Ueber Jodeinspritzungen zur Heilung von Schilddrüsencysten.

Von Prof. Dr. Schuh (Wien).

Ein Mann von 43 J., Fabrikant, war immer gesund, nur merkte er schon vor 20 Jahren das Entstehen einer Geschwulst an der rechten Seite des Halses, welche gleichmässig wuchs, und erst in den letztern Jahren in so fern eine Beschwerde veranlasste, als er beim Stiegensteigen und beim Arbeiten mit nur etwas nach vorwärts geneigtem Kopfe eine Beengung des Athems verspürte.

Symptome: An dem starken und übrigens ganz gesunden Manne beobachteten wir: eine über Kindskopf grosse, kugelige Geschwulst an der rechten Seite des Halses, die sich vom Unterkiefer bis zum Brustblatte erstreckte, den Adamsapfel gegen die gesunde Seite gute 2 Zoll weit verdrängte, von gesunder, mit etwas ausgedehnten Venen durchzogener Haut bedeckt war, eine ebene Oberfläche und überall einen gleichen Grad von Consistenz, hoher Elasticität und sehr deutlichem Schwappen mit starker Spannung darbot. Letztere wurde bedeutend vermehrt, wenn durch Halten des Kopfes der Beugung des letztern nach vorn entgegengewirkt wurde. Bei Schluckversuchen bewegte sich die Geschwulst, dem Kehlkopfe entsprechend, mit. Ueber den hintern Theil verlief der etwas nach rückwärts geknickte Kopfnicker. Die Sprache des Patienten hatte einen Klang, den man Kropfstimme zu nennen pflegt. Das Maass, von einem bestimmten Puncte der Wirbelsäule über die grosse Wölbung der Cyste rings um den Hals geführt, betrug 21 Zoll.

Da bei der bedeutenden Ausdehnung der Cyste die Athmungs- und Kreislaufshindernisse gering waren, so konnte man schliessen, dass die Höhle eine hohle Kugel ohne Ausbuchtungen in der Tiefe darstelle, und dass ausser der seitlichen Verdrängung des Kehlkopfs kein starker Druck auf die Luftröhre und auf die grossen Gefässe ausgeübt werde.

Aus der höchst deutlichen Fluctuation, dem allenthalben gleichen, nicht grossen Widerstande gegen den Fingerdruck musste auf eine dünnwandige Cyste ohne Knochenlamellen, so wie aus dem sehr langen Bestande, und dem langsamen Wachsthum auf serösen Inhalt geschlossen werden. Es waren somit alle jene Eigenschaften vorhanden, die einen guten Erfolg von der Behandlung mit Jodeinspritzung erwarten liessen.

Die Entleerung geschah am 12. März 1857 mit dem Trocart, wie er gewöhnlich bei der Hydrocele gebraucht wird. Die Flüssigkeit war ganz klar, etwas grüngelblich gefärbt, und mit sehr vielen glänzenden Partikeln von Cholestearincrystallen versehen; ich leerte Alles bis auf ein Paar Unzen, die ich an der abhängigsten Stelle (bei sitzender Lage) zur Verhinderung des Lufteindringens zurückliess. Gleiche Theile Jodtinctur und Wasser mit etwas Jodkalium wurden in einer solchen Menge eingespritzt, dass die Cyste etwas mehr als die Hälfte ihres frühern Umfanges einnahm. Durch 10 Minuten blieb die Canüle mittelst des Hahns am Ansatzrohr verschlossen. Erst in den letzten 2 Minuten gab Patient einen leisen Schmerz an. Ein Theil der Flüssigkeit blieb zurück, der gewiss zwei Unzen betragen hat. Klebpflaster. Am andern Tag Füllung der Geschwulst, jedoch von geringerem Umfang und grösserer Weichheit, als vor der Operation. Kein Schmerz, leichtes Fieber.

Am 14., d. i. 2 Tage nach der Operation Zunahme der Geschwulst und Spannung, so dass das Maass um 1 Zoll mehr als vor der Operation betrug, Röthung der Haut auf der Geschwulst mit vermehrter Hautwärme an dieser Stelle; Empfindlichkeit gegen Druck nicht gross; Fieber gering; Zufriedenheit des Kranken; keine Beengung des Athems.

Am 15. Die Geschwulst um $\frac{1}{2}$ Zoll kleiner, als vor der Operation; die bedeckende Haut noch etwas geröthet; in der Umgebung oder an den Grenzen keine Härte, Fieber sehr gering. Keine allgemeine Erscheinung der Jodwirkung.

In den folgenden Tagen schwand das Fieber und die Röthe der bedeckenden Haut. Da sich Patient ganz wohl befand, so verliess er das Krankenhaus, wartete die Jodeinwirkung zu Hause ab, verrichtete seine Geschäfte, und stellte sich mir am 30. April wieder vor. Die Geschwulst zeigte einen Umfang, der nur um einen Zoll geringer war, als vor der Operation; da aber die Spannung der Cyste auffallend abgenommen hatte, so fühlte Patient eine Erleichterung in Bezug auf die erwähnten Athmungsstörungen.

So bis 12, Mai. Wieder Einspritzung. Seröse Flüssigkeit. Es entleerte sich nicht Alles durch den dünnen Trocart. Die Jodflüssigkeit ging mit krümeligen Partien heraus; kein Fieber; kein Schmerz; ganz geringe

Anschwellung. Am 3. Tag verliess er das Spital mit einer viel kleinern Geschwulst.

Am 25. Juni. Die Geschwulst war zwar grösser als am Tage seines letzten Austrittes, hingegen kleiner als vor der zweiten Injection.

Ich wollte nun ein drittes Mal einspritzen, allein aus der Canüle des mittelgrossen Trocarts flossen nur einige Tropfen Serum und weissgraue flockige Theile. Der Inhalt muss daher geronnen sein. Dem Patienten wurde empfohlen, noch 2 Monate zu warten, und falls keine weitere Verkleinerung erfolgt, die Aufschlitzung zuzulassen.

Am 20. October stellte sich Patient wieder vor. Wir sahen eine auffallende Verkleinerung, so dass der obere Theil der kugeligen Geschwulst mehr als einen Zoll weit vom Unterkiefer abstand, mit welchem er ursprünglich in Berührung war. Patient klagte über keine Beschwerden. Das Maass, horizontal über den grössten Vorsprung der Geschwulst um den Hals geführt, zeigte aber immer noch 18 Zoll.

Da im Verlaufe von 3—4 Monaten eine augenfällige Verkleinerung eingetreten war, so liess sich mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die durch das Jod eingeleitete Verschrumpfung des Balges noch weiter fortschreiten werde, weshalb das Aufschlitzen einstweilen noch hinausgeschoben wurde. Es ist sogar möglich, dass der Inhalt mit der Zeit dünnflüssiger, dass eine neuerliche Punction mit Einspritzung ausführbar, und die radicale Heilung nur dadurch allein erzielt werden wird.

Aus diesem und einigen hier nicht wiederholten Fällen, zusammengehalten mit den Erfolgen bei Jodeinspritzungen an andern Gegenden, lässt sich behaupten:

1) Die Jodeinspritzungen bewirken gewöhnlich nur eine lymphausschwitzende Entzündung, welche sich über die Wand, mit der die Flüssigkeit in unmittelbare Berührung tritt, nicht oder nur wenig auszudehnen pflegt. Durch diese Entzündung wird die Flüssigkeitsmenge in der Höhle allmählig vermehrt, nimmt aber in kurzer Zeit auffallend ab, so dass ein Kleinerwerden oder ein völliges Schrumpfen des Hohlgebildes zu Stande kommen kann.

2) Das Schrumpfen kann nur Folge der unvollkommenen Ernährung der Cyste sein, und diese wird durch Verstopfung der Gefässe bedingt, indem das Blut in denselben theils durch die Entzündungsvorgänge, theils auch durch die chemische Wirkung des Jods zum Stocken gebracht wird, wo dieses sich mit den Eiweissstoffen zu einer Art Smegma verbindet. Das Einschrumpfen geschieht daher viel häufiger in Fällen, bei welchen die Gefässe nicht in grosser Menge und nicht von bedeutendem Volumen vorgefunden werden. Wo viele Gefässe existiren, geht die Entwicklung der Cysten schneller vor sich, weshalb für die Jodeinspritzung besonders jene Fälle passen, die sich sehr langsam und im Verlaufe vieler Jahre entwickelten.

3) Die günstige Umänderung in der Textur der Cystenwände geschieht um so leichter, je kleiner die Cyste ist, je dünnhäutiger die Wände sind, und je dünner die eingeschlossene Flüssigkeit ist. Bei dicken oder mit Knochenblättchen besetzten Wänden ist die Einwirkung des Jods auf die Organisation der Wände gewöhnlich unzureichend.

4) Ist der Inhalt dickflüssig, so braucht man eine dickere Canüle, um den Ausfluss zu ermöglichen. In solchen Fällen aber drängt sich bei zunehmender Spannung, ein Paar Tage nach der Operation, die durch die chemische Wirkung des Jods dicker gewordene bläuliche Flüssigkeit durch die grössere Stichöffnung leicht vor, und es kann zur theilweisen Entleerung des Inhaltes, zum Eintreten der Luft und zur Eiterung und Verjauchung kommen. Es entsteht dann die Nothwendigkeit, die Cyste zu spalten. Da jedoch durch die Jodwirkung viele Gefässe verstopft sind, so wird dann doch die Blutung geringer, als wenn man ursprünglich gleich das Aufschlitzen vorgenommen hätte.

5) Merkt man nach einer einmaligen Jodeinspritzung eine Abnahme des Umfanges, so soll man sich zur Wiederholung der Operation erst entschliessen, wenn der verminderte Umfang längere Zeit schon unverändert steht.

6) Die Jodeinspritzung in Schilddrüsencysten ist weniger gefährlich, aber weniger sicher in Rücksicht auf Heilung, als die Spaltung. Wo man eine starke Blutung besorgt, sei es, weil die Cyste tief liegt, die bedeckenden Theile eine namhafte Dicke haben, und daher noch eine Schicht Schilddrüsensubstanz darüber läuft, oder weil das Individuum sehr schwach und blutleer ist, soll ungeachtet des zweifelhaften Erfolges die Jodeinspritzung vorausgeschickt werden. Bleibt diese ohne Erfolg, so wird die später vorzunehmende Spaltung aus den angegebenen Gründen weniger bedenklich. (Oester. Ztschr. f. prakt. Med. 1857. 49.)

Miscellen.

Contagiosität des Croup. Ein junger Arzt, Dr. Lalle, in Châlons sur Marne machte bei einem croupkranken Kind die Tracheotomie und saugte, da er bemerkte, dass Blut in die Luftröhre aus der Wunde eingeflossen war, dieses Blut wieder heraus. Tags darauf entwickelte sich bei ihm ein heftiger Croup, dem er trotz aller Anstrengungen seiner Collegen 2 Tage danach unterlag. (Gaz. d. connais. méd. et pharm.)

Zur Darreichung grösserer Dosen Jodtinktur empfiehlt Dr. Tessier, um die dabei in der Regel zu fürchtende Reizung der Magenhäute zu vermeiden, die Darreichung während der Mahlzeit, wodurch die Verdauung nur noch befördert werde. So reichte er täglich bis zu 2 Drachmen während der Mahlzeit in Zuckerwasser oder spanischem Wein. (Journ. de Méd. de Bruxelles. 4. 1857.)

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 20.**

Naturkunde. Ueber die Beschaffenheit des Brunnenwassers in Berlin. — **Heilkunde.** Churchill, Ursache und Behandlung der Tuberculose. — Einleitung einer Krankheits-Statistik Deutschlands. — Gubler, Ueber die Mucedine der Schwämmchen. — Marshall Hall, Ueber die Asphyxie der Neugeborenen. — **Miscellen.** Fossion, Zur Behandlung der Lungentuberculose. — Gieseler, Topische Anwendung von Salmiakdämpfen gegen chronische Katarrhe. — **Bibliographie.**

Naturkunde.

Ueber die Beschaffenheit des Brunnenwassers in Berlin.

In der unten bezeichneten officiellen Schrift *) finden sich folgende auch anderwärts zu beherzigende allgemeine Betrachtungen und Erörterungen:

„Die Vortheile, welche den Bewohnern aus der beträchtlichen Anzahl ihrer Brunnen erwachsen können, werden nicht allein dadurch zum grossen Theile wieder aufgehoben, dass sie das in diesen Brunnen allerdings reichlich vorhandene Wasser nur in verhältnissmässig geringen Quantitäten und nur durch eine der zeitraubendsten Anstrengungen in ihre meistens hochgelegenen Behausungen zu schaffen vermögen: auch die Qualität, die Beschaffenheit dieses Wassers entspricht nicht den mannichfaltigen Zwecken, zu denen man es auf eine so mühevolle Weise herbeiholen muss.

Schon oben haben wir auf die ungemeine Bedeutung dieses Punktes, zunächst für den Gesundheitszustand einer Bevölkerung, sowie auf die unbeschreibliche Leichtfertigkeit hingewiesen, mit der die Menschen im Allgemeinen das ihnen gerade sich darbietende Wasser ohne vorherige Prüfung und Erkundigung zu geniessen und zu benutzen pflegen. Liegt es denn nicht auf der Hand, dass ein Naturprodukt, welches den verschiedenartigsten Einwirkungen seines Ursprunges und seiner Umgebung ausgesetzt ist, und das noch obendrein in hohem Grade die Fähigkeit besitzt, alle festen oder luftförmigen Substanzen aufzulösen, mit denen es in Berührung kommt, liegt es, fragen wir, nicht auf der Hand, dass solch ein Naturprodukt, neben so manchen zuträglichen oder unschuldigen Stoffen, auch noch andere Bestandtheile in sich aufnehmen muss, die dem menschlichen Körper notorisch widerstreben und ihm die vielfältigsten Leiden und Störungen bereiten können? Der gesunde Menschenverstand sagt uns das und die Untersuchungen der Wissenschaft haben es über allen Zweifel erhoben. Woher also kommt es, dass man trotzdem der Beschaffenheit des Wassers noch immer eine geringere Beachtung schenkt, als so manchen anderen Einflüssen des täglichen Lebens? Weil das Wasser eben vermöge seiner ungemeinen Auflösungs- und Amalgamirungskraft nicht bloss fremde Stoffe sich anzueignen, sondern das Vorhandensein derselben auch meistens so vollständig zu verbergen weiss, dass es klar und frisch erscheinen kann, ohne deshalb unschädlich und rein zu sein. Was man aber an den gewöhnlichen Nahrungsmitteln nicht zu sehen und was an ihnen den Geschmacks- und Geruchsnerven nicht unangenehm sich aufzudrängen pflegt, das glaubt man um so unbedenklicher auch den inneren Organen bieten zu können, als diese ja nur in seltenen Fällen sofort zu protestiren und selbst bei ihren allmählig sich entwickelnden Krankheiten, Beschwerden und Verkümmerungen die eigentliche Ursache derselben fast niemals anzudeuten wissen.

Steht es also fest, dass alles im Naturzustande befindliche Wasser zu den sehr verdächtigen Dingen gehört, und deshalb ohne eine begründete Ueberzeugung von der Unschädlichkeit seines Inhalts niemals und nirgends dauernd genossen werden sollte, so haben doch die betreffenden wissenschaftlichen Forschungen ergeben, dass dieses Misstrauen und diese Behutsamkeit vor Allem in grossen und volkreichen Städten durch die besonderen Verhältnisse derselben geboten sind. Denn erstens wird hier überhaupt bei der Wiederkehr verheerender Seuchen und Epi-

*) ☞ Die Wasserversorgung Berlins und die neuen Wasserwerke in ihrer Bedeutung für die Häuslichkeit und das Familienwohl. 8. Berlin, Decker'sche Ober-Hofbuchdr. 1857.

demieen und der überwiegenden Anzahl von schwächlichen, reizbaren, zu allen möglichen Krankheiten sich neigenden und für alle möglichen Einwirkungen empfänglichen Constitutionen eine erhöhete Vorsicht und eine doppelt scharfe Untersuchung der herrschenden Einflüsse zur unabweislichen Nothwendigkeit. Zweitens aber verbindet sich an diesen menschenerfüllten Orten das gewöhnlich schon an sich nicht gute Wasser noch mit einer ganzen Reihe von anderen Schädlichkeiten, eine Gemeinschaft, die nicht nur seine nachtheiligen Wirkungen verstärken, sondern es eben seiner bekannten Assimilationsfähigkeit wegen auch unzweifelhaft verschlechtern muss.

In der That hat sich denn auch, übereinstimmender Erfahrungen und Beobachtungen zufolge, das Wasser grosser Städte, das hier bei guten Eigenschaften so vortheilhaft auf die Verbesserung des Gesundheitszustandes wirken könnte, als eines der verderbtesten herausgestellt, und gewiss würde es daher eine eben so interessante als erfreuliche Thatsache sein, wenn Berlin von dieser allgemeinen Regel eine Ausnahme machen und ein Zusammenfluss von ausserordentlichen Umständen gerade hier die Erzeugung eines wirklich guten Wassers begünstigen sollte. Leider aber ist zu dieser allerdings unter den Bewohnern vielfach verbreiteten Annahme kein irgend haltbarer Grund vorhanden, während im Gegentheil alle ernsteren, im Interesse des öffentlichen Wohls ohne Vorurtheil und Befangenheit unternommenen Prüfungen des Gegenstandes wiederholt und auf das Unzweideutigste zu dem begründeten Ergebniss führen,

> dass das in Berlin gebräuchliche Brunnenwasser von den verderblichen Eigenschaften anderer grossstädtischer Wasser durchaus nicht freizusprechen, dass es trotz seiner scheinbaren Klarheit und Frische unrein, mit schädlichen Bestandtheilen versetzt, und deshalb auch — so weit die Folgen eines vereinzelten Einflusses sich nachweisen lassen — als die Ursache vieler Krankheiten und Krankheitsanlagen der Bevölkerung zu betrachten sei.

Und wahrlich, es bedarf keiner allzu grossen Fachkenntniss und Gelehrsamkeit, sondern nur eines aufmerksamen Hinblicks auf die Beschaffenheit des berliner Erdbodens, um die Richtigkeit dieser Behauptung einzusehen. Denn, wie man weiss, besteht dieser Boden nur aus einer lockeren Sandschicht, die sich so unbedeutend über das Niveau der Spree erhebt, dass in den meisten Gegenden der Stadt schon Wasser gefunden wird, sobald man nur 6 bis 10 Fuss tief gegraben hat. Während also einerseits die hier befindlichen Brunnen nicht die gehörige Tiefe haben können, um aus dem unverdorbenen Wasser der unteren Erdschichten ihren Vorrath zu entnehmen, sind sie andererseits auch nicht von Aussen her gegen das Eindringen des auf die Oberfläche ihrer

unmittelbaren Umgebung herabfallenden Regens geschützt. Vielmehr bildet dieser sogar — da in der That nur wenige von ihnen eine grössere Tiefe als 10 bis höchstens 15 Fuss erreichen — ihren einzigen Nahrungsquell, ein Umstand, der unter den angeführten Verhältnissen ein sehr bedenklicher ist, wenn man erwägt, dass das in Berlin herniederströmende Regenwasser nicht bloss, wie in allen dicht bevölkerten Städten, aus einer dunst- und raucherfüllten Atmosphäre, so wie von dem Schmutze der Dächer, Rinnen und Strassen eine Menge von löslichen und durch keine Filtration hinwegzutilgenden Substanzen mit sich führt, sondern dass es hier vor seiner allmähligen Ergiessung in die Brunnen, auch noch einen Boden zu durchrieseln hat, der, eben seiner lockeren Beschaffenheit wegen, in einem ganz ungewöhnlichen und täglich zunehmenden Grade verunreinigt ist. Zuerst durch den Einfluss der grossen Menschenmassen, die ihn seit Jahrhunderten zum Tummelplatz ihres Lebens und ihrer vielseitigen Verrichtungen gemacht, dann durch die Gasröhren, die ihn ebenfalls mit ihren Dünsten erfüllen, vor Allem aber dadurch, dass die Stadt keine Abzugskanäle zur Entfernung der schmutzigen Flüssigkeiten besitzt. Diese werden in die Gosse getragen und von dem Erdboden aufgesaugt, der ihnen jedoch nur den nicht auf der Oberfläche zurückgebliebenen Theil ihrer mechanischen Unreinigkeiten zu entziehen vermag, während sie mit all' ihrem lösbaren Inhalte sich zu den nahe gelegenen Brunnen durchsickern, um von hier aus wieder an das Licht gepumpt zu werden und denselben eckelhaften Kreislauf einer doppelten und, wie gesagt, stets sich mehrenden Verunreinigung des Bodens sowohl als des Wassers von Neuem zu beginnen.

Kann es also hiernach keinem Zweifel unterliegen, dass schon die Brunnen auf der Strasse eben wegen ihrer unbedeutenden Tiefe und der porösen Erdschicht, in der sie sich befinden, einer sehr vielseitigen Verunreinigung Preis gegeben, ja sogar gewissermaassen als eine Art von Aufnahmebehälter für allen weggeschütteten Unrath der Häuser zu betrachten sind, so muss dies doch in einem noch weit höheren Grade von denen auf den Höfen gelten. Denn in diesen oft sehr engen und schmuzzigen Räumlichkeiten befindet sich der sogenannte Brunnenkessel gewöhnlich in einer nur geringen Entfernung von der Düngergrube, die ihm von dem Ueberflusse ihrer faulenden, giftigen und abscheuerregenden Flüssigkeiten unaufhörlich zuführt, was sich nur durch den widerstandslosen Boden zu sickern vermag. Und solch' ein Wasser wird von dem grösseren Theile der Bevölkerung für trinkbar gehalten und ohne Eckel und Besorgniss zur Bereitung der Speisen benutzt, bloss weil es sich unmittelbar nach dem Herauspumpen dem unbewaffneten Auge als hell und durchsichtig zeigt und durch seine eigenthümliche Kälte den Anschein der Frische erhält! Setze man es nur einmal eine Zeit lang der Luft und dem Lichte aus und die Spuren seiner unreinen und kloakenartigen Herkunft werden sich so deutlich zeigen, dass

keinem geübteren Blick, keinem feiner organisirten Geschmacks- und Geruchssinn darüber ein Zweifel bleibt.

Doch warum überhaupt von Zweifeln sprechen, wo mehrmalige chemische Untersuchungen bereits den thatsächlichen und handgreiflichen Beweis geliefert haben! Schon im Jahre 1751 hatte Markgraff seine warnende Stimme erhoben und die Bewohner auf die allmählige Verschlechterung ihrer Stadtbrunnen aufmerksam gemacht. Während nämlich das Spreewasser eine verhältnissmässige Reinheit zeigte, hatte er in dem Brunnen seines eigenen Hauses, in dem der Kurstrasse und des Schlosshofes Spuren der gefährlichen Salpetersäure gefunden. Diese für den Gesundheitszustand der Stadt und zur Erklärung mancher lokalen Kranheitserscheinungen so wichtige Entdeckung blieb aber unberücksichtigt, bis sie im Jahre 1825 von Liebig, dem berühmtesten Chemiker unserer Zeit, mit dem Hinzufügen bestätigt wurde, dass es das Eindringen und die Zersetzung in Fäulniss übergegangener organischer Substanzen sei, denen die gefundene Salpetersäure ihren Ursprung verdanke. Erst von dieser Zeit an ward wenigstens von einzelnen Männern der Wissenschaft dem Gegenstande eine eingehende Aufmerksamkeit gewidmet, indem man besonders über das Vorhandensein, so wie über das Maass und die Beschaffenheit jener organischen Gährungsstoffe eine Gewissheit zu erlangen suchte. Es wurden deshalb immer nach Ablauf verschiedener Fristen verschiedene und sehr genaue Untersuchungen des Wassers angestellt, die aber nur insofern ein von dem früheren verschiedenes Resultat ergaben, als jedesmal der spätere Zeitpunkt auch eine Steigerung des Uebels zeigte, ein Umstand, der in der Vergrösserung der Stadt, in dem reissend schnellen Anwachsen ihrer Einwohnerzahl und der hieraus folgenden Vermehrung und Verstärkung der genugsam angedeuteten Einflüsse seine hinlängliche Erklärung findet. Das neueste Ergebniss ist in der nachfolgenden Tabelle niedergelegt, die in übersichtlicher Weise die Masse der Unreinigkeiten zeigt, welche eine erst im August 1856 unternommene Analyse in verschiedenen unserer Brunnen gefunden hat.

In Rubrik 2 dieser Tabelle ist verzeichnet, was überhaupt von fremden Bestandtheilen in dem betreffenden Wasser enthalten ist; Rubrik 3 dagegen giebt nur die ursprünglich organischen, d. h. von Pflanzen und Thieren herrührenden Stoffe an.

Die Berechnungsart der Tabelle ist folgende: 100,000 Gewichtseinheiten sind als Norm angenommen und jede Einheit wird als 1 Grad betrachtet.

Gehalt einiger Brunnenwasser Berlins

an festen Bestandtheilen und an Stoffen organischen Ursprungs.

	Lage der Brunnen.	Zeit des Schöpfens.	2. Gesammtsumme der festen Bestandtheile in Graden. $1^0 = \frac{1}{100000}$.	3. Menge der Stoffe organischen Ursprungs in Graden. $1^0 = \frac{1}{100000}$.
1.	Post-Strasse Nr. 18 und 19 . .	8. August 1856.	79°,4.	7°,4.
2.	Louisen-Strasse Nr. 43 und 44. .	9. August 1856.	96°,6.	9°,8.
3.	Weinmeister-Strasse Nr. 7 . . .	9. August 1856.	85°,8.	6°,2.
4.	Kommandanten-Strasse Nr. 58. .	18. August 1856.	123°,8.	20°,2.
5.	Potsdamer-Strasse Nr. 141. . .	18. August 1856.	157°,8.	21°,4.
6.	Zimmer-Strasse Nr. 79. . . .	18. August 1856.	150°,2.	12°.
7.	Dorotheen-Strasse Nr. 6. . . .	18. August 1856.	91°,8.	7°,6.

Müsste es nun nicht wunderbar zugehen, wenn der Jahre hindurch fortgesetzte Genuss dieses mit notorischem Unrath erfüllten Wassers für die Bevölkerung und besonders für den schwächeren Theil derselben ohne tiefgreifenden Nachtheil bleiben, wenn es, abgesehen von seiner Eckelhaftigkeit, nicht wenigstens eine Neigung zu Krankheiten hervorrufen und auf die Erzeugung und Verbreitung von Epidemieen nicht einen wesentlichen Einfluss üben sollte? So bestimmt dies aber auch im Allgemeinen behauptet wird und so oft auch die anerkanntesten Autoritäten der Medizin und Naturwissenschaft auf die unzweifelhafte Schädlichkeit eines in dieser Weise verpesteten Wassers hingewiesen haben, so fehlt es doch leider noch an ganz bestimmten Angaben über die Art, den Grad und die gewiss sehr unheilvollen Folgen dieser Schädlichkeit. Allerdings ist dies, wie schon oben angedeutet wurde, eine schwierige Untersuchung, da sich bei der steten niemals fehlenden Gleichzeitigkeit anderer nachtheiliger Einflüsse die Wirksamkeit eines einzelnen derselben nicht gut mit der erforderlichen Schärfe abgrenzen lässt. Dennoch ist es in neuerer Zeit mühevollen Forschungen gelungen, wenigstens einiges sehr Wahrscheinliche hierüber anzugeben und zwar besonders in England, wo die Massenarmuth und das hieraus folgende

Siechthum der dichtbevölkerten Fabrikstädte wiederholte und besonders genaue Untersuchungen ihres öffentlichen Gesundheitszustandes nöthig macht.

Als nämlich Liebig die bereits oben bezeichneten Zersetzungen auch in zwölf verschiedenen Brunnen seines Wohnortes Giessen gefunden hatte, theilte er im Jahre 1845 diese seine Beobachtungen dem Dr. Thomson in Glasgow mit, der damals gerade zu einer Prüfung des dortigen Wassers schreiten wollte. Die hierauf erfolgende Analyse lieferte dasselbe Resultat: das Brunnenwasser Glasgow's zeigte sich in einem so hohen Grade mit salpetersauren Salzen geschwängert, dass die städtischen Behörden den weisen Beschluss fassten, es wenigstens von dem öffentlichen Gebrauche auszuschliessen.

Der Bericht, den Dr. Thomson über die bedeutsame Thatsache erstattete, hatte aber nicht bloss diesen lokalen Erfolg. Weit wichtiger war es, dass er überhaupt die Frage anregte und die Aufmerksamkeit englischer Chemiker und Ingenieure auf dasselbe Thema lenkte. Sie sollten bald Gelegenheit erhalten, weitere Nachforschungen in dieser Beziehung anzustellen. Denn als in den Jahren 1848 und 1849 die Cholera mit einer so schreckenerregenden Heftigkeit aufgetreten war, wurde auch das Wasser der besonders stark ergriffenen Städte untersucht und auch hier eine sehr beträchtliche Menge jener salpetersauren Salze vorgefunden. Freilich würde es verwegen sein, nun hieraus sofort den Schluss ziehen zu wollen, dass es allein das Wasser gewesen, welches die Cholera hervorgerufen habe. Sollte man nicht aber mit Bestimmtheit mindestens auf eine sehr erhebliche Förderung des Uebels von dieser Seite schliessen können, wenn man erfährt, dass es die Städte Liverpool und Glasgow waren, in denen die Seuche am heftigsten gewüthet hatte und dass gerade in diesen Städten ein sehr verunreinigtes Brunnenwasser von dem grösseren Theile der Bevölkerung genossen wurde?

Wir übergehen eine Reihe von anderen Wahrscheinlichkeiten, welche die damaligen Untersuchungen in dieser Beziehung herausgestellt haben und wenden uns einer neuesten überaus schlagenden Ermittelung zu. Dieselbe wird von einem sogenannten Blau-Buche mitgetheilt, das erst im Jahre 1856 unter dem Titel

„Bericht über die beiden letzten Cholera-Epidemien und ihre Beförderung durch den Genuss unreinen Wassers"

in London (bei Eyre und Spottiswood) erschienen ist und unter anderen sehr beachtenswerthen Thatsachen auch die folgende enthält.

In einem südlich von der Themse gelegenen, 500,000 Einwohner zählenden Distrikte Londons machten sich zwei grosse Wasserkompagnien einander dadurch Konkurrenz, dass sie beide gleichzeitig den Distrikt versorgten und jede von ihnen in den verschiedenen Häusern desselben Konsumenten warb. Die letzteren wohnten daher bunt durch einander und die über das ganze Areal sich verbreitenden Röhren beider Kompagnien waren in jeder Strasse

parallel gelegt. Das Wasser aber, das sie enthielten, stammte aus zwei verschiedenen Quellen. Die Röhren der Lambeth-Kompagnie wurden, der Analyse zufolge, mit verhältnissmässig reinem und die der Southwark- und Vauxhall-Kompagnie mit weniger reinem Wasser gespeist. Hierdurch war also nach dem Wiedererscheinen der Cholera in den Jahren 1853 und 1854 ein sicherer Anhalt gewonnen, um über die Wirksamkeit beider Wassersorten etwas Thatsächliches festzustellen. Man verglich die Zahl der Choleraopfer in den verschiedenen von den beiden verschiedenen Gesellschaften versorgten Häusern mit einander und erhielt das folgende jedenfalls sehr merkwürdige Resultat:

„In den 24,854 Häusern, die von der Lambeth-Kompagnie ihr Wasser erhielten und eine Bevölkerung von 166,906 Seelen in sich begriffen, kamen überhaupt in Folge der Cholera 611 Todesfälle, also 37 Fälle auf je 10,000 Seelen vor; wohingegen die von der Southwark- und Vauxhall-Kompagnie versorgten 39,726 Häuser, bei einer Bewohnerzahl von 268,171 Seelen, 3471 solcher Opfer, also 130 auf je 10,000 Seelen aufzuweisen hatten. — Der mit unreinem Wasser versehene Theil dieser Bevölkerung hatte also in einem 3½-mal stärkeren Grade unter der Seuche gelitten, als derjenige Theil, der sich eines reineren Wassers bediente."

Wir stellen diese Thatsache nackt und einfach hin, ohne voreilige Schlüsse an dieselbe knüpfen zu wollen. Nur etwaigen Einwürfen, die gegen ihren Werth und ihre Tragweite gemacht werden könnten, glauben wir durch den Hinweis begegnen zu müssen, dass es kein beschränkter Kreis, sondern eine der Bevölkerung von Berlin gleiche Einwohnerzahl von 500,000 Seelen ist, über welche jene Berechnung sich verbreitet hat, und dass ferner innerhalb dieses Kreises alle jene Unterschiede nicht vorhanden sind, welche derartige Berechnungen unsicher und ihre Ergebnisse verdächtig machen können. Durchgängig wohnen nämlich gerade in dem erwähnten Bezirke Massen einer gleichartigen Bevölkerung dicht bei einander. Von Haus zu Haus findet man, abgesehen von dem gleichen Klima und Erdboden, dieselben Verhältnisse, dieselbe Lebens- und Beschäftigungsweise, dieselbe Stufe der Bequemlichkeit und Reinlichkeit. Alle äusseren Lebensbedingungen, welche auf die Erzeugung und Förderung von Krankheiten einen Einfluss gewinnen können, waren also hier bei jenem Auftreten der Cholera bis auf eine einzige Ausnahme einander gleich. Diese einzige Ausnahme aber bestand in der — verschiedenen Beschaffenheit des Wassers! —

Wäre es nun möglich, ähnliche Vergleiche und Untersuchungen auch in Berlin anzustellen, so würden dieselben, bei der nachgewiesenen und unzweifelhaften Unreinheit des hiesigen Wassers, gewiss schon ähnliche Resultate ergeben haben, und zwar um so mehr, als hier gewisse Umstände existiren, durch welche das schon

unrein vom Brunnen kommende Wasser auch im Inneren der Behausungen vielfach noch verschlechtert wird. In unzähligen Familien der mittleren und ärmeren Klasse hat nämlich die mit dem Herauf- und Heruntertragen der Eimer verbundene Beschwerlichkeit, neben den bereits oben angeführten Uebelständen, auch noch den Gebrauch hervorgerufen, sowohl das schon beschmutzte und zum Wegschütten bestimmte, als auch einen Vorrath von unbenutztem Wasser längere Zeit hindurch in den Wohnungen stehen zu lassen. Als Aufbewahrungsort beider Flüssigkeiten dient dann fast ohne Ausnahme eine meistens kleine und schlecht gelüftete Küche, in der häufig noch obendrein auch der sogenannte Nachteimer ungestört seine nicht erst zu beschreibende Wirksamkeit entfalten kann. Dass nun hierdurch die Wohnungen feucht, von üblen Dünsten erfüllt und in hohem Grade gesundheitsschädlich werden, ist eine längst bekannte Sache. Minder bekannt scheint es indess zu sein, dass man auch Wasser, welches genossen und zur Bereitung der Speisen und Getränke benutzt werden soll, einer derartigen Einwirkung niemals aussetzen dürfte. Wasser verzehrt Gase und besonders diejenigen, welche an solchen Orten aufsteigen, mit ungemeiner Schnelligkeit, ja es absorbirt eben so viel an Kohlensäure und zweimal so viel an Schwefelwasserstoffgas, als sein eigenes Volumen beträgt. Bedenkt man nun, dass gerade diese beiden schädlichen Gasarten in stark bewohnten, schlecht gelüfteten und von den erwähnten Ausdünstungen erfüllten Räumen sich zu entwickeln pflegen, so hat man einen Begriff von der Verdorbenheit und Verderblichkeit eines Wassers, das auch nur mehrere Stunden hindurch ihrem Einflusse Preis gegeben wurde.

Und da suchen denn die Leute die Ursachen ihrer körperlichen Leiden und Beschwerden, ihrer schleichenden Uebel und schmerzhaften Krankheiten oft genug in den entferntesten Dingen, ohne dass es ihnen auch nur einfiele, sich die Frage vorzulegen: ob die krankmachenden und eine fortwährende Unpässlichkeit befördernden Stoffe nicht vielleicht in dem Brunnen vor der Thür oder auf dem Hofe, in dem Eimer der Küche, kurz in dem klar aussehenden und frisch schmeckenden Wasser enthalten seien, das sie in der vielfältigsten Weise Jahr aus Jahr ein so sorglos und unbedenklich zu verschlucken pflegen!

Wir wiederholen daher nochmals, was wir bereits oben gesagt: Sind auch die Wirkungen, welche ein notorisch unreines Wasser auf den menschlichen Organismus übt, noch nicht im Speziellen, d. h. in der Art nachgewiesen, dass man sagen könnte, diese oder jene Krankheit sei direkt durch den Genuss unreinen Wassers hervorgerufen worden, so wird doch von medizinischen Autoritäten übereinstimmend und mit Sicherheit behauptet, dass demselben ein krankmachender Einfluss beizumessen sei. Es müsste also für die Bewohner Berlins schon hierin ein hinlänglicher Grund liegen, viele Störungen ihrer Gesundheit und ihres Lebensglückes dem von ihnen genossenen Brunnenwasser zuzuschreiben, da dasselbe in der That keine reinere Beschaffenheit zeigt, als dasjenige, dessen durchgreifende Schädlichkeit bereits in anderen grossen Städten anerkannt, ja dort sogar schon als eine der Ursachen bestimmter Krankheitszustände der Bevölkerung bezeichnet wird."

Heilkunde.

Ursache und Behandlung der Tuberkulose.

Von Dr. Churchill (London).

Die Untersuchungen des Dr. Churchill beziehen sich auf 35 Fälle von Tuberkelschwindsucht vom 2. oder 3. Grad, d. h. wobei die Tuberkeln bereits erweicht waren oder sich schon Geschwürs-Excavationen gebildet hatten; von diesen 35 sind 9 vollständig geheilt worden (bei 8 derselben sind alle physikalischen Zeichen vollkommen verschwunden), 12 sind wesentlich gebessert und 14 sind gestorben. Aus diesen Fällen leitet der Verf. folgende Resultate ab: Die unmittelbare Ursache oder wenigstens die wesentliche Bedingung der Tuberkeldiathese ist die Verminderung des Phosphors im Organismus, welcher sich darin in oxygenirbarem Zustande befindet.

Die Heilbehandlung der Tuberkelkrankheit besteht daher in der Anwendung eines Phosphorpräparates, welches die doppelte Eigenschaft besitzt, vollkommen assimilirbar zu sein und zugleich auf der möglich niedrigsten Oxydationsstufe zu stehen.

Unterphosphoriges Natron oder Kalk sind die Präparate, welche bis dahin diese Bedingungen am meisten zu vereinigen scheinen.

In Dosen von 8—48 Gran per diem können diese beiden Präparate, beide in gleicher Weise, zur Behandlung der Phthisis angewendet werden; gewöhnlich giebt man 16 Gran täglich einem Erwachsenen. Das Mittel wirkt unverzüglich auf die Tuberkelanlage und beseitigt wunderbar schnell alle Symptome derselben. Wenn nun die krankhafte Ablagerung noch neu ist, wenn die Erweichung erst beginnt, wenn dieselbe nicht zu rasch vorschreitet, so werden die Tuberkeln resorbirt und verschwinden spurlos; ist die Ablagerung von längerem Bestand, hat die Erweichung bereits einen gewissen Grad erreicht, so dauert dieser Zustand bisweilen trotz der Behandlung noch fort und der Ausgang der Krankheit hängt

alsdann von dem anatomischen Zustand der Verletzung, von ihrer Ausdehnung und namentlich von dem Vorhandensein von Complicationen ab.

Bei zahlreichen Versuchen, durch Inhalation verschiedener Mittel den localen Zustand zu verändern, ist nie ein günstiges Resultat erreicht worden, welches nicht auf Rechnung dieses specifischen Heilmittels hätte zurückgeführt werden können.

Dieselben Hypophosphite sind ein sicheres Vorbauungsmittel gegen die Tuberkulosen.

Die physiologischen Wirkungen, die ich bei der Anwendung des unterphosphorigsauren Natron oder Kalk, Kali und Ammonium beobachtet habe, zeigen, dass diese Präparate eine doppelte Wirkung haben. Eines Theils vermehren sie unmittelbar das Princip der Nervenkraft, anderntheils sind sie blutbildend mehr als irgend ein anderes Mittel. Sie zeigen im höchsten Grade alle therapeutischen Eigenschaften, welche man sonst dem Phosphor zuschrieb, ohne irgend eine der Gefahren, welche veranlasst haben, dass diese Substanz ganz ausser Gebrauch gekommen ist. (Compte rendus.)

Einleitung einer Krankheits-Statistik Deutschlands.

Nachdem die Unterzeichneten von der medicin. Section der diesjährigen Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte als „Commission für medicinische Statistik" zu dem Zwecke erwählt wurden, sich der Förderung medicinisch-statistischer Bestrebungen in Deutschland zunächst anzunehmen, richten sie an sämmtliche deutsche Collegen hiemit die Bitte, diese in letzterer Zeit mehrfach angeregten und besprochenen Bestrebungen nach Kräften unterstützen und an den einschlägigen Arbeiten thätigen Antheil nehmen zu wollen.

Es bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung, welche Bedeutung die in Frage stehenden Bestrebungen für die medicinische Wissenschaft besitzen. Wir erwähnen vielmehr nur das, dass, während die Herbeischaffung eines practisch und wissenschaftlich brauchbaren Materiales für die Mortalitätsstatistik zunächst Sache der Regierungen und zum Theil von denselben auch bereits als die ihrige anerkannt ist, der freien Thätigkeit der Aerzte die Pflege der für die Aetiologie der Krankheiten so wichtigen Krankheitsstatistik überlassen ist, und dass wir eben für diese die thätige Beihilfe der deutschen Collegen in Anspruch nehmen wollen. Ein jeder Arzt ist hiemit um solche Beihilfe ersucht. Insonderheit aber ergeht unsere Aufforderung an alle diejenigen, denen in der einen oder andern Weise die Erfahrung aus einer s. g. Massenpraxis zu Gebote steht, in specie an Spitalärzte, an Aerzte in Krankenpflegevereinen, an ärztliche Vereine der einzelnen Städte u. s. w.

Um in Betreff der Krankheitsstatistik aber zu gedeihlichen Resultaten zu gelangen, ist ein überall gleichmässiges Verfahren bei der Sammlung des Materiales das erste Bedürfniss und es schien demnach erforderlich, sowohl Krankheitstabellen drucken zu lassen, in welchen die Zahl der beobachteten Krankheiten allmonatlich verzeichnet werden soll, als auch denselben zugleich eine Instruction für die Mitarbeiter beizugeben, durch welche irrthümliche Auffassungen von Krankheitsbenennungen vermieden und eine gleichförmige Art und Weise der Ausfüllung der Tabellen ermöglicht wird. — Diese Tabellen nebst Instruction sind vom Beginn des Jahres 1858 an von jedem der Unterzeichneten — vorläufig unentgeltlich — zu beziehen, und sobald sie ausgefüllt sind, mindestens vierteljährlich —

aus Oesterreich und Baiern an Herrn Dr. Carl Haller, Primararzt im allgemeinen Krankenhause zu Wien,
aus Preussen, Sachsen und Mecklenburg an Herrn Dr. Neumann in Berlin (Köpniker Strasse Nr. 110a),
aus den übrigen Theilen Deutschlands an Herrn Hofrath Dr. Benecke in Marburg

einzusenden. —

Für die Verwerthung und Publication des so gewonnenen Materiales wird die unterzeichnete Commission dann in noch näher zu verabredender und von der grösseren oder geringeren Betheiligung der Aerzte an den Arbeiten abhängiger Weise Sorge tragen.

Damit die Anzahl der etwa erforderlichen Tabellen frühzeitig annähernd taxirt werden kann, ist es wünschenswerth, dass diejenigen Herren Collegen, welche an den Arbeiten Theil zu nehmen geneigt sind, baldmöglichst an einen der Unterzeichneten eine entsprechende Erklärung gelangen lassen, welcher zufolge sodann die Tabellen, sobald der Druck derselben beendet ist, übersandt werden sollen.

Im December 1857.

Die Commission für medicinische Statistik.

Benecke. Haller. Neumann.

Ueber die Mucedine der Schwämmchen.

Von Prof. Gubler (Paris).

Die Folgerungen einer der med. Academie zu Paris vorgetragenen Untersuchungen über das parasitische Oïdium albicans theilen wir hier nach der Union médicale mit:

1. Die breiähnlichen Concretionen der Schwämmchen auf der Mundschleimhaut werden durch einen mikroscopischen Pilz aus der Familie der Mucedineen gebildet.

2. Mit Beseitigung der Hypothese von einer generatio spontanea ist anzunehmen, dass dieses Oïdium von Sporen entsteht, welche in der Atmosphäre verbreitet sind und von denen sich einzelne am Anfang der Nahrungswege fixiren und entwickeln.

3. Wenn die Schwämmchen von Sporen herrühren, die in der Luft suspendirt sind, so ist, da diese Sporen nothwendig an Orten, wo die Schwämmchen herrschen, in grösserer Menge in der Luft sind, die Entstehung der

Krankheit leichter bei den Personen, welche solche Orte bewohnen. So ist also ein Krankensaal, in welchem solche Kranke sich befinden, ein Ansteckungsherd für Gesunde.

4. Es giebt auch eine eigentliche contagiöse Verbreitung, wie die erfolgreichen Experimente beweisen, in denen man Pilzfäden aus dem Munde eines kranken Kindes auf die Mundschleimhaut eines gesunden Kindes übertrug.

5. In beiden Fällen ist indess die Fortpflanzung nicht nothwendig; die zur Entwickelung erforderlichen Bedingungen finden sich nicht überall, sondern nur bei bestimmten Krankheitszuständen und zwar am meisten bei Störungen in den Verdauungsorganen kleiner Kinder, bei Phthisis des 3. Grades, bei Typhus und bei Anginen. Bei allen diesen Störungen findet sich die Mundabsonderungsflüssigkeit statt in alkalinischem in saurem Zustande.

6. Es ist wahrscheinlich, dass von dieser sauren Beschaffenheit die Entwickelung des Oïdium albicans abhängt; denn einerseits findet sich derselbe immer, so lange die kryptogamische Wucherung zunimmt oder besteht; andererseits ist es bekannt, dass die saure Beschaffenheit von Flüssigkeiten, in denen organische Körper suspendirt sind, den Ansatz von Schimmel am meisten begünstigt; endlich lehrt die klinische Erfahrung, dass ausser mechanischen und ätzenden Einwirkungen die besten Mittel zur Beseitigung der Schwämmchen immer alkalinische Applikationen sind.

7. Die Sporen des Oïdium, wenn sie ein saures Medium antreffen, keimen in diesem rasch, wie in einem ihnen zuträglichen Boden; ihre Fasern entwickeln sich in den sich abschuppenden Epithelialzellen oder in dem Zwischenraum zwischen der Schleimhaut und dem Epithelium, oder in den Drüsenräumen. Tiefer dringt der Pilz nie ein und zieht auch aus dem Blute nichts an sich, es ist ein Parasit. Zur Entwickelung dieses wie anderer Mucedineen ist übrigens Sauerstoff erforderlich, deswegen wachsen diese Pilze auch nur an Stellen, die der Luft zugänglich sind.

8. Die Entstehung der Schwämmchen ist daher ein reiner Zufall in dem Verlauf anderer Krankheitszustände, die je nach Natur und Wichtigkeit verschieden sind.

9. Dennoch können die Schwämmchen eine Complication bilden, indem sie die Ausführungsmündungen der Drüsen verstopfen, welche die Schleimhautflächen überziehen, wodurch die saure Gährung der Secrete wie durch die Pilze der Hefe (torula cerevisiae) unterhalten wird und indem sie eine Reizung der Oberflächen, denen sie anhängen, bewirken und sich so der Herstellung des Normalzustandes einige Zeit hindurch widersetzen.

10. Von diesen Resultaten lassen sich einige therapeutische Schlüsse ableiten: es ist erstens wichtig, die gesunden Kinder aus der Nähe der an Schwämmchen leidenden Kinder zu entfernen und sie namentlich vor Berührung mit denselben sicher zu stellen; sodann muss man, wenn sich die Schwämmchen entwickelt haben, die davon ergriffenen Partien mechanisch davon befreien oder sie

selbst mit Höllenstein zerstören und sodann die Theile mit einer stark alkalischen Auflösung bähen und selbst Vichywasser zum Getränk reichen, wenn demselben nicht allgemeine Contraindicationen entgegenstehen. Kurz, gegen die Pseudodiphteritis der Schwämmchen sind alkalische Mittel als die eigentlichen Heilmittel zu betrachten.

Ueber die Asphyxie der Neugebornen.

Von Marshall Hall (London).

Das neugeborne Kind und die Mehrzahl neugeborner Säugethiere befinden sich anatomisch und physiologisch in eigenthümlichen Bedingungen.

Das Foramen ovale und der Ductus arteriosus sind noch offen, das Blut der Lungencirkulation oder des kleinen Kreislaufes wird noch durch diese Oeffnungen abgeleitet, und in dieser Beziehung gleicht das Neugeborne den Reptilien.

Die Respiration und jeder andere Reiz, mit Ausnahme der Temperatur, fehlen, während die Erregbarkeit des Spinalsystems und die Reizbarkeit des Muskelsystems im höchsten Grade vorhanden sind, nach einem von mir vor einigen Jahren dargelegten Gesetz des thierischen Lebens, nämlich nach dem Gesetz, dass diese Eigenschaften (der Nerven- und Muskelreizbarkeit) im ganzen Thierreich im umgekehrten Verhältniss der Reize vorhanden sind.

Der neugeborne Fötus ist also eine Creatur von äusserster Erregbarkeit und grosser Reizbarkeit, aber ein solches Geschöpf wird auch die Abwesenheit der Reize genau in directem Verhältniss dieser Eigenschaften ertragen. Die Respiration ist der hauptsächlichste Reiz, es wird also, um zu unserem Gegenstand zu kommen, der neugeborne Fötus den Mangel der Respiration lange überleben können. Der Zustand von Athemhemmung und Scheintod kann daher lange dauern, es wird also auch die Hoffnung des scheintodten Kindes lange festgehalten werden können und das Belebungsverfahren eben so lange fortgesetzt werden müssen.

Die Aufgabe dabei ist folgende:

Einleitung kräftiger Respiration und Unterhaltung der Circulation. Zu Ersterem dient:

1) Das Kind muss in die Lage der Pronation gebracht werden, damit die Flüssigkeiten ausfliessen können, durch welche der Eingang in die Luftröhre verstopft sein könnte.

2) Da der Modus faciendi der Natur darin besteht, dass die äusseren Erregungsnerven der Respiration (facialis und die NN. cutanei) durch die äussere Kälte angeregt werden, so muss man dem Kind das Gesicht und die Körperfläche mit kaltem Wasser anspritzen.

3) Ist dadurch die Respiration nicht in Gang gebracht, so muss man die Respirationsbewegungen nachahmen.

Dazu darf man kein heftiges Mittel anwenden; selbst durch unmittelbares Einblasen mit dem Munde kann man

das zarte Lungengewebe des Fötus zerreissen. Zu diesem Zwecke muss man das Kind zunächst durch eine lebhafte Bewegung in die Bauchlage bringen, damit der Mund von allen Hemmnissen frei wird; darauf muss man leicht auf den Rücken drücken und wenn man mit diesem Drucke nachlässt, das Kind sanft auf die Seite und noch etwas weiter herum drehen.

4) Dabei werden aber die Glieder frottirt und mit einem sanften Druck von unten nach oben behandelt, so dass dadurch der Blutlauf von den Extremitäten gegen das Herz befördert wird.

5) In passenden Zwischenräumen bemüht man sich wieder physiologisch, die Respiration in Gang zu bringen, das Kind wird mit dem Gesicht nach unten gehalten und rasch abwechselnd mit kaltem und mit warmem Wasser bespritzt (von 16 und 38° C.). Diese alternirende Temperaturen erregen die Reflexfunction der Respiration und zwar im Verhältniss zu der Temperaturdifferenz.

Man muss berücksichtigen, dass das neugeborne Kind ausserordentlich leicht erregbar ist selbst für schwache Reize und dass das foramen ovale und der Ductus arteriosus offen sind, wodurch die Aussicht auf längere Dauer des Lebens bei Athemsunterbrechung sehr vermehrt wird, so dass wir lange, sehr lange in unseren Wiederbelebungsversuchen ausdauern müssen.

Scheintodtgeborne Kinder sind noch zum Leben gebracht worden, nachdem sie stundenlang als todt liegen gelassen worden waren. Noch mehr! Durch die Athemstockung entsteht eine eigenthümliche Beschaffenheit des Blutes, indem dieses mit Kohlensäure überladen und dadurch vergiftet ist; daraus folgt eine secundäre Asphyxie mit Convulsionen bei Erwachsenen; geschieht dasselbe auch bei neugebornen Kindern? Man heilt oder verhindert diese secundäre Asphyxie, indem man den Patienten in die freie Luft bringt und ihm reines verdünntes Ammoniakgas athmen lässt.

Die Behandlung scheintodtgeborner Kinder kann man in folgenden Vorschriften zusammenfassen:

1) Man hält das Kind so, dass das Gesicht nach unten gerichtet ist.

2) Man bespritzt lebhaft die ganze Körperoberfläche mit kaltem Wasser.

3) Man übt einen leichten Druck auf den Rücken aus, lässt alsdann mit diesem Druck nach und dreht das Kind auf die Seite; bringt es dann wieder in die Pronation und wiederholt den Druck.

4) Man reibt die Glieder mit leichtem Druck von unten nach oben.

5) Man wiederholt das Bespritzen, aber jetzt abwechselnd mit kaltem und mit warmem Wasser.

6) Man fährt mit diesen Mitteln fort oder nimmt sie von Zeit zu Zeit immer wieder auf, stundenlang, denn es kann immer noch ein Lebensfunke glimmen, der sich wieder anfachen lässt. (the Lancet.)

Miscellen.

Zur Behandlung der Lungentuberkulose empfiehlt Dr. Fossion (Bull. de l'Acad. Belg. 16. 6.) schon beim ersten Beginn und bei deutlicher Anlage reichliche animalische Kost und viel Bewegung in freier Luft, welche letztere den mangelnden Appetit für Fleischnahrung hervorrufen; daneben Leberthran. Bei schon vorhandener Phthisis gleichmässige warme Temperatur, aber auch Bewegung im Freien. Kohlengrubenarbeiter sollen frei von Phthisis sein; diess leitet F. von der gleichmässig warmen und feuchten Luft ihres Arbeitsaufenthalts und von den durch langsame Verbrennung der Steinkohle und die Grubenlichter gebildeten Gasen, nämlich: Kohlensäure, Kohlenwasserstoffgas und Schwefelwasserstoffgas her; namentlich das letztere betrachtet er als nützlich, den Hustenreiz beschwichtigend. — Bei entwickelter Phthisis empfiehlt er ebenfalls kräftige Fleischnahrung und Chinin mit Eisen; namentlich auch Opiate, welche die schnelle Verbrennung in den Lungen hemmen. Symptomatisch lässt derselbe auch den Gebrauch der antiphlogistischen Mittel zu.

Topische Anwendung von Salmiakdämpfen gegen chronische Katarrhe wird nach Dr. Gieseler auf die Weise bewerkstelligt, dass man in einem hessischen Tiegel über der Spirituslampe 1 Drachme ganz trocknen Salmiak erhitzt und die Dämpfe durch den Patienten einathmen lässt. Diess geschieht in einem warmen Zimmer, aus welchem alle Metallgegenstände entfernt sind. Die Salmiakdämpfe bewirken Verminderung der Hustenanfälle und der übermässigen Absonderung aus den Schleimhäuten, Beseitigung der Auflockerung derselben und der in ihnen gebildeten Ablagerungen; deswegen empfielt G. diese Einathmungen bei chronischem Katarrh der Respirationsorgane, bei Schleimschwindsucht, beginnender Tuberkelschwindsucht, scrophulöser Augenentzündung, Pannus und Thränensackschleimfluss, ja sogar bei Catarrhus vesicae und selbst bei Albuminurie. (Reil's Journ. f. Pharmakodyn. 4. 1857.)

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *A. C. Neumann*, Kurzer Abriss der Odlehre nach Reichenbach, sowie nach eigenen Beobachtungen und Erfahrungen. 8. Förstner'sche Buchh. in Leipzig. ¼ Thlr.

A. Achenbach, Geognostische Beschreibung der Hohenzollernschen Lande. 8. Besser'sche Buchh. in Berlin. 1½ Thlr.

Ch. Lyell, Geologie od. Entwickelungsgeschichte der Erde und ihrer Bewohner. Nach der 5. Aufl. des Orig. v. Verf. umgearb. I. Bd. 8. Duncker u. Humblot in Berlin. 2⅓ Thlr.

M. — *A. C. Neumann*, Die Heilgymnastik oder die Kunst der Leibesübung. 2. Aufl. Auch unter dem Titel: Therapie der chronischen Krankheiten vom heilorganischen Standpunkte. 8. Förstner'sche Buchh. in Leipzig. 2⅚ Thlr.

M. Bouchardat et *Th. A. Quevenne*, Du Lait. I. fasc. Chimie légale du lait. II. fasc. du lait en général. Des laits des femmes, d'ânesse, de chèvre, de vache en particulier. 8. 214 p. Paris. 6 Fr.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 21.**

Naturkunde. L. Geist, Altersveränderungen in der Athmungscapacität. (Schluss folgt.) — **Heilkunde.** A. Reumont, Die aachener Schwefelthermen in complicirter Syphilis. (Schluss folgt.) — **Miscelle.** Mangenot, Zur Zerstörung erectiler Geschwülste.

Naturkunde.

Altersveränderungen in der Athmungscapacität.

Von Dr. Lor. Geist (Nürnberg) *).

Ehe ich meine Beobachtungen über die Altersveränderungen, welche die Lungen hinsichtlich ihrer Athmungscapacität erleiden, anführe, wird es zum näheren Verständniss derselben nicht überflüssig sein, einige Bemerkungen vorauszuschicken.

Die Aufgabe, welche sich hier zur Lösung stellt, ist keine andere, als die Quantität Luft zu messen, welche die Lungen aufzunehmen im Stande sind, und hieraus den Nachweis zu liefern, dass, wie diese Capacität in der Evolutionsperiode des Menschen von Jahr zu Jahr nach gewissen Gesetzen steigt, dieselbe in der Involutionsperiode wieder in gewissen Verhältnissen fällt.

Die Aufnahme einer bestimmten Menge von Luft hängt ab von dem Permeabilitätsgrad des Lungenparenchyms und der Aufnahmsfähigkeit der Luftzellen eben sowohl, wie von dem Umfange der Bewegungen, welche durch die Wanderungen und den Boden des Thorax ausgeführt werden, um einen beständigen Luftstrom durch die Lungen zu unterhalten. Neben dem gewöhnlichen ruhigen Athmen lässt aber jedes Lebensalter im physiologisch gesunden Zustand eine ausserordentliche Ausdehnung oder Erweiterung, und eben so eine ausserordentliche Zusammenziehung oder Verengerung des Brustkastens wie der Lunge zu, welche verschiedene Zustände nothwendigerweise sehr verschiedene Mengen Luft bedingen, welche jedesmal aufgenommen werden. Hierzu kommt noch, dass die gewöhnliche Athembewegung, welche zwischen den Extremen der Erweiterung und der Verengerung des Thorax vor sich geht, und vollständig unter der Herrschaft des Willens, geistiger Erregungen und thierischer Verrichtungen steht, die Menge der aufgenommenen Luft häufig zu einer sehr wechselnden macht.

Es folgt hieraus, dass zur Bestimmung der Athmungscapacität, zur Bestimmung der Luftmenge, welche die Lungen aufzunehmen im Stande sind, immer die möglichst grosse Anfüllung der Lungen mit Luft durch die tiefstmögliche Inspiration mit möglichster Erweiterung des Thorax erforderlich ist. Um nun die Athmungscapacität bestimmen zu können, hat man verschiedene Wege eingeschlagen, indem man entweder die Grade der Erweiterungsfähigkeit des Thorax mass, oder direct die Luftquantität, welche auf die angegebene Weise eingeathmet und wieder ausgeathmet worden war. Den zweiten Weg hat Hutchinson[1]) insbesondere eingeschlagen, indem er einer tiefsten Inspiration die grösste willkürliche Exspiration folgen lässt, misst er mittelst des Spirometers dieses ausgeathmete Luftquantum, und bestimmt darnach die Athmungscapacität. Bei diesem Verfahren ist indessen Mehreres zu berücksichtigen.

Zunächst kommt hier die physiologische Thatsache in Betracht, dass die Lungen selbst durch die heftigste Muskelanstrengung nicht mehr ganz von Luft entleert werden können. Deshalb bleibt, so lange die Lungen ihre natürliche Structur beibehalten, im Leben und im Tode eine gewisse Quantität Luft in diesen Organen zurück, welche nicht der Herrschaft des Willens unterworfen ist, und welche Hutchinson die rückständige Luft nennt. Bei der Bestimmung der Athmungscapacität muss diese Luftmenge in Abzug gebracht werden.

*) ☞ Klinik der Greisenkrankheiten. Von Dr. Lor. Geist. I. Hälfte. 8. Erlangen, Ferd. Enke 1857.

1) Von der Capacität der Lungen und von den Athmungsfunctionen u. s. w. Aus dem Engl. von Samosch. Braunschweig 1849.

Nächstdem bleibt bei den ruhigen Athembewegungen immer ein Antheil Luft nach ruhigem Ausathmen in den Lungen zurück. Derselbe kann nach Erforderniss ausgestossen werden. Er heisst die zurückbehaltene Luft. Bei den Bestimmungen der Athmungscapacität muss diese zurückbehaltene Luft entfernt werden, weil sie zurückbehalten nothwendig ein geringeres Maass jener bedingen würde. Jedem Versuche muss daher vor der tiefsten Inspiration ein kräftigstes Ausathmen vorhergehen.

Hutchinson unterscheidet noch die Athmungsluft, diejenige, welche erforderlich ist, das gewöhnliche ruhige Ein- und Ausathmen zu bewerkstelligen, und die Ergänzungsluft, derjenige Antheil, der willkürlich durch eine heftige Anstrengung, durch eine möglichst tiefe Einathmung in die Lungen jederzeit eingezogen werden kann; diese beiden Antheile der Luftmenge, welche sich in der Brust befinden können, werden der Maassstab zur Bestimmung der Athmungscapacität.

Indem Hutchinson die Athmungscapacität der Lungen in Beziehung brachte zu der Grösse und dem Gewichte des Körpers, so wie zu dem Alter, fand er gewisse Verhältnisse vom höchsten Interesse, welche zugleich eine Grundlage für die ganze Berechnung der Athmungscapacität abgeben.

In Bezug auf die Körpergrösse (Höhe) fand Hutchinson, dass sie es vorzüglich ist, welche die Capacität der Lungen regulirt. Nach seinen Untersuchungen kann man als feste Regel aufstellen, dass sich die Grösse eines gesunden Menschen nach der Zahl der Kubikzolle Luft bestimmen lässt, welche er im Stande ist, auszuathmen, und dass für jeden Zoll Höhe von 5—6′ bei 60° Fahrenheit Wärme 8 Kubikzolle Luft mehr durch eine kräftige Exspiration ausgestossen werden.

In Bezug auf das Körpergewicht berechnete er das mittlere Gewicht für jede Grösse (Höhe), und fand, dass bei einer Grösse von 5′ 6″ das ständige Gewicht um 10% überschritten werden kann ohne Verminderung der Athmungscapacität, dass aber bei weiterer Zunahme des Gewichts die Athmungscapacität abnimmt, und zwar um 1 Kubikzoll für jedes zusätzliche Pfund Gewicht.

Bei Berücksichtigung des Alters fand Hutchinson, dass die Athmungscapacität zwischen dem 30. und 35. Jahre am grössten ist, und dass sie von da ab fällt, und zwar in dem Verhältniss von $1\frac{1}{2}$ Kubikzoll für jedes hinzukommende Lebensjahr. Vom 15—35. Lebensjahre steigt die Athmungscapacität im Verhältniss der hinzutretenden Jahre.

Es treten sonach folgende Reihen ein:

Alter.	Athmungscapacität.
15—25	220 Kbz.
25—35	225 „
35—45	206 „
45—55	195 „
55—65	182 „

Demnach erleidet die Athmungscapacität vom 35—65. Lebensjahre im Ganzen eine Verminderung von 43 Kbz. Dieselben sind indessen nicht gleichmässig auf die treffenden Jahrzehnte vertheilt, sondern stellen für das Jahrzehnt von 35—45 eine Verminderung von 19, für 45—55 von 11 und für 55—65 von 13 Kbz. dar. Es findet daher in dem Jahrzehnt von 35—45 ein fast doppelt so grosses Sinken der Athmungscapacität als in dem nächstfolgenden statt. —

Die umfänglichen anatomischen Altersveränderungen der Lungen selbst sowohl, wie des Thorax, der Wirbelsäule, sind selbstverständlich nicht ohne den bedeutendsten Einfluss auf die Athmungscapacität, und eine Verminderung derselben im Verhältniss der Altersrückbildung der Lungen, der verminderten Ausdehnungsfähigkeit des Thorax ist natürlich. In welcher Weise aber diese Verminderung vor sich geht, ob die von Hutchinson für die früheren Abschnitte der Involutionsperiode gefundenen Gesetze der Abnahme auch für das höchste Greisenalter gültig sind, diess zu untersuchen, schien mir um so mehr des Versuches werth, da ausser den umfassenden Untersuchungen Wintrich's[1]) solche über das höchste Greisenalter fehlen, ich hoffen durfte, dass eine genauere Kenntniss der Athmungscapacität im höchsten Alter nicht ohne Einfluss auf die Einsicht in den Stoffwechsel desselben, und vielleicht auch in die ursächlichen Momente der so häufigen Erkrankungen der Respirationsorgane im Greisenalter bleiben würden. Demgemäss stellte ich ziemlich umfassende Untersuchungen an, welche sich auf 600 Personen beiderlei Geschlechts beziehen. Sie wurden in den Sommermonaten 1851, 52 und 53 vorgenommen, und bediente ich mich zu denselben des Spirometers der medicinischen Klinik zu Erlangen, welchen mir Herr Prof. v. Dittrich gütigst zu diesem Zwecke überliess. Der Spirometer selbst ist der ursprünglich Hutchinson'sche.

Meine ersten Versuche überzeugten mich bald, dass ich grosse Schwierigkeiten zu überwinden haben würde, die Zeit und Geduld erforderten. Ich hatte zunächst mit einer oft unglaublichen Ungeschicklichkeit der Greise, und auch mit grosser Abneigung gegen diese Experimente zu kämpfen; diess war auch der Grund, warum ich meine Versuche auf die Modifikationen beschränken musste, welche die Athmungscapacität durch das Alter erfährt, und dieselben nicht auf ihre Beziehungen zu Gewicht und Grösse des Körpers ausdehnen konnte. In ersterer Beziehung stellten sich mir unübersteigliche Hindernisse entgegen, und in der andern liess ich, ob ich gleich alle meine Versuchspersonen gemessen hatte, doch den Versuch, die gefundenen Athmungscapacitätsgrössen mit der Körperhöhe in Verbindung zu setzen, fallen, weil einmal die Messungen bei dem Vorwärtssinken des Kopfes der Greise, der Alterskyphose, schwierig und unzuverlässig waren, und ich mich überzeugte, dass Körpergrösse und Körpergewicht durch die so bedeutenden Altersveränderun-

1) In Virchow's Handbuch der spez. Pathol. u. Therapie 1854. Bd. V. Abthl. 1.

gen der Lungen und des Thorax an ihrem Einfluss auf die Athmungscapacität des höchsten Alters verlieren. Wichtiger schien es mir, ausser den für die verschiedenen Jahrzehnte gefundenen Mittelwerthen der Athmungscapacität auch die Minimal- und Maximalwerthe anzuführen, da sie es sind, welche den für jedes Jahrzehnt bestehenden Umfang der Athmungscapacität, den Breitengrad bezeichnen, und darauf hinzudeuten, dass die zwischen letzteren liegenden Werthe es eben sind, welche von Körpergrösse und Gewicht bedingt werden.

Sämmtliche Versuche wurden in den Nachmittagsstunden von 3—5 Uhr vorgenommen. In Berücksichtigung des Umstandes, und gemachter Erfahrung zu Folge, dass viele Greise zu schwach sein, oder zu sehr angegriffen sein würden, wenn sie den Versuch stehend vornehmen würden, wurden alle Versuche in sitzender Stellung vorgenommen, obgleich sich die Athmungscapacität dadurch etwas verringert. Zur Erzielung eines gleichen Resultates war es sodann erforderlich, dass auch die kräftigeren Greise und jüngeren Personen bei den Versuchen sassen. Den gefundenen Zahlen darf daher immer 1—2 Kbkz. zugesetzt werden.

So viel als möglich suchte ich auf gleichmässige Temperatur Rücksicht zu nehmen, und die Versuche wurden an kühlen und regnerischen Tagen unterlassen. Im Allgemeinen wurden sie nur bei einer Temperatur von + 15—20° Reaum. vorgenommen. Bei dieser Temperatur beobachtete ich sowohl an mir selbst, wie an vielen Versuchspersonen zu jeder Tageszeit dieselbe Athmungscapacität.

Noch hatte ich aber eine andere Schwierigkeit zu besiegen. Für die Richtigkeit meiner Beobachtungen im höchsten Alter fehlte mir jeder Maassstab. Da meines Wissens keine die Involutionsperiode vollständig umfassenden Versuche über Athmungscapacität bekannt sind, so musste ich unmittelbar an Hutchinson's Beobachtungen anknüpfen, und um diess zu können, musste ich vorher wissen, ob ich auch in Bezug auf die früheren Lebensalter zu den gleichen oder doch möglichst ähnlichen Resultaten gelangen würde. Zu dem Ende musste ich meine Versuche auch auf die früheren Lebensalter ausdehnen, und erst, als ich auch hier zu befriedigenden Resultaten gelangt war, konnte ich zuversichtlicher an meine eigentliche Aufgabe gehen. Wenn ich diese Versuche mit aufführe, so hoffe ich, nicht getadelt zu werden, da ihr Einschluss zu einem übersichtlicheren Bild der Altersveränderung der Athmungscapacität beitragen wird.

Bemerken muss ich, dass sich sämmtliche Versuchspersonen in relativ gesundem Zustande befanden.

(Schluss folgt.)

Heilkunde.

Die aachener Schwefelthermen in complicirter Syphilis.

Von Dr. A. Reumont (Aachen).

Man hat von Aachen aus niemals behauptet, seine Schwefelthermen seien im Stande, die constitutionelle Syphilis (von der primären kann hier gar keine Rede sein), ohne weitere hervorstechende Complication, zu heilen; wesshalb wir auch ausserhalb des Streites stehen, der in neuester Zeit in Frankreich, theilweise auch in Deutschland durch die Frage, was die heissen Schwefelquellen gegen die Syphilis leisten, angeregt worden ist. Schon der alte Blondel (1671. Edit. Aquisgr. in 12°) sagt in Bezug auf Syphilis von Aachen: „Denique mirificam purgandis, sanandisque cutis de foeditatibus, quales sunt scabies, impetigo, vitiligo etc. exhibent efficaciam; praeter illam, quam Gallicam aut Hispanicam vocant, quae melius ac tutius aliis remediis alexipharmacis propriis et specificis sanatur; tamen de reliquiis et noxia, quam ex improbitate Mercurii contraxerunt, vindicant.“ Hier haben wir einfach und deutlich die Gränze der Heilwirkung unserer Schwefelthermen bezeichnet. Von Blondel's Zeiten an bis auf die Gegenwart haben die aachener Aerzte Gelegenheit gehabt, sich durch eine überaus reiche Erfahrung davon zu überzeugen, „dass die hiesigen Thermen gewisse secundäre und tertiäre Formen von mit Hydrargyrose und anderen constitutionellen Krankheiten complicirter Syphilis entweder pure, oder durch den gleichzeitigen Gebrauch specifischer Mittel heilen, oder endlich für sich allein so weit zur Heilung vorbereiten, dass sie solchen specifischen Mitteln, die vorher ohne alle Wirkung blieben, auf sichere Weise und in verhältnissmässig kurzer Zeit weichen.“ Von den zahlreichen Beobachtern in Fällen der Art citire ich bloss meinen Vater, Dr. G. Reumont, dem eine besonders reiche Erfahrung zu Gebote stand. Er sagt (Aachen u. seine Heilq. 1828. S. 85): „Die Folgen des Missbrauchs von Quecksilber in der Syphilis, so wie die Ueberreste der syphilitischen Krankheit, wo entweder zu wenig und unregelmässig, oder zu viel Merkur angewandt worden, und zuweilen im letzteren Falle, den von mir gemachten Erfahrungen zu Folge, doch noch unzerstörtes syphilitisches Gift im Hintergrunde liegt, das aber alsdann durch geringe Gaben von Quecksilber leicht und gründlich zu vertilgen ist: in jedem dieser Fälle ist unser Mineralwasser von unschätzbarem Werthe, indem es die syphilitischen Ueberreste sowohl ohne weitere Mitwirkung des Quecksilbers zerstört, als auch besonders, wie schon oben bemerkt, unter gleichzeitigem Gebrauche desselben; indem die Erfahrung bestätigt, dass die angemessene und wohl-

thätige Wirksamkeit des Merkurs keineswegs bei dem Mitgebrauch unserer Quellen durch Neutralisation aufgehoben wird, wie man es nach chemischen Grundsätzen wohl glauben möchte."

Fälle dieser Art, die gewöhnlich eine geraume Zeit hindurch eine Qual für die Kranken, wie nicht weniger für die sich in fruchtlosen Curen erschöpfenden Aerzte gewesen, bilden in Aachen wohl das Hauptcontingent.

Wenn wir bedenken, dass es wohl selten Formen von secundärer und tertiärer Syphilis von längerer Dauer giebt, in denen nicht eine oder mehrere Quecksilbercuren versucht worden, so kann es nicht auffallen, dass unter den Complicationen dieser Formen die mit Hydrargyrose fast stets vorherrschend ist, obgleich auch andere Diathesen, hauptsächlich die rheumatische, scrofulöse und gichtische der Syphilis allein, oder (was am häufigsten vorkommt) der schon bestehenden Mischform von Syphilis und Mercurialismus, einen eigenthümlichen Charakter aufzudrücken vermögen. Je vorwaltender die Symptome der Hydrargyrose sind, desto sicherer wirken unsere Thermen; ja es gehören ohne Zweifel hierhin die pure durch dieselben geheilten Fälle, was sich aus der Heilkraft des durch die Thermalcur aus seinen Verbindungen ausgeschiedenen und wiederum in den Blutstrom übergeführten Quecksilbers erklären lässt. Wir verweisen in dieser Beziehung auf die Beobachtungen 5, 7, 14, 16, 18. Ob wohl der Missbrauch des Jods bei Syphilis eine eigenthümliche Complication zu bilden vermag? Wir verweisen in dieser Hinsicht namentlich auf die 8., 9., 10. und 19. Beobachtung. Zur Erklärung der physiologischen Wirkung der Schwefelwässer bei Hydrargyrose im Besonderen müssen wir vorerst der Thatsache gedenken, dass der Mercur in den verschiedensten Organen (z. B. der Leber, den Lungen, Nieren, der Milz, den Muskeln, Knochen, ja selbst in Gallensteinen) nachgewiesen worden ist. Nach Astrié machen die Schwefelalkalien das Quecksilberalbuminat, welches sich in den Geweben fixirt hat, löslich und die Secretionsorgane, deren Thätigkeit durch die ganze Wassercur vermehrt ist, führen das löslich gewordene Quecksilber aus. (Vergl. Lersch, Einl. i. d. M. L. G. I. 849.) Ueber den auf dieselbe Weise zu erklärenden, zuweilen vorkommenden Speichelfluss s. später.

Die chronischen Leiden nach dem Gebrauche von Merkurialien bei Syphilitischen, die sich namentlich bei unzweckmässigem Regim während der Cur, oder durch Complication mit einer der oben genannten constitutionellen Krankheiten, zuweilen auch ohne nachweisbare Veranlassung (und dann nur aus einer Idiosynkrasie gewisser Organismen gegen Merkur zu erklären) ausbilden, betreffen entweder die Constitution im Allgemeinen und zeigen sich als Anämie, Chlorose, Abnahme der gesammten Ernährung (meist ohne Fieber), anhaltende Rheumen, Muskelschwäche und Muskelzittern; oder sie haben, neben dem allgemein kakochymischen, einen mehr lokalen Charakter und treten als Ulzerationen des Zahnfleisches, der Zunge und der Kehle, Dyspepsieen, granulöse Schlundentzündung, Neuralgieen, Paresen und Paralysen einzelner und mehrerer Glieder und Sinnesorgane, gewisse Hautausschläge und Geschwüre, endlich als Affectionen der Knochenhaut und der Knochen auf.

Es ist oft von der grössten Schwierigkeit, die Aetiologie dieser zuweilen proteusartigen Zustände festzustellen; in einzelnen Fällen bedient sich die Praxis der wiederholten Anwendung des Merkurs, um häufig erst e nocentibus zu einem richtigen Schlusse über die wahre Natur des Leidens zu gelangen. Wir besitzen jedoch in unserem Schwefelwasser ein in den meisten Fällen vorzügliches diagnostisches Hülfsmittel in jenen dunkeln Formen, wo wir zweifelhaft sind, ob wir es mit einem mehr syphilitischen, oder mehr merkuriellen Leiden zu thun haben, indem oft schon wenige Tage einer inneren und äusseren Thermalcur hinreichend sind, uns über die Natur des Uebels aufzuklären. Bei vorwaltender Syphilis treten nämlich die auf diese Krankheit bezüglichen Symptome in den meisten Fällen deutlicher hervor und lassen über die Natur derselben keinen Zweifel mehr übrig; bei vorwaltendem Merkurialismus hingegen macht sich der Heilungsprocess bereits in kurzer Zeit geltend. Es ist dieses eine alte, sich während jeder Saison von Neuem bewahrheitende und mit den Erfahrungen von Aerzten an anderen Schwefelquellen durchaus übereinstimmende Thatsache. Vergl. Beobachtung 2 [1]).

In Fällen der ersten Art führt eine antisyphilitische Cur, entweder mit oder ohne Badecur und, wenn Letzteres, mit Wiederaufnahme derselben, zu einem glücklichen Resultat. Was den Mitgebrauch der Merkurialien bei der Thermalcur betrifft, so hatten schon die älteren Aerzte (s. G. Reumont l. c.) die Erfahrung gemacht, dass die Wirksamkeit des Merkurs bei dem Mitgebrauch unserer Thermen durch Neutralisation nicht aufgehoben werde; eine Erfahrung, die auch von anderen Beobachtern an Schwefelquellen vielfach bestätigt wird. Auch die Theorie kann diese Wirksamkeit durch die Annahme einer im Organismus vor sich gehenden Verbindung des Merkurs mit dem Schwefel erklären. Hierhin gehört auch die treffliche Wirkung des Jodkaliums, Jodschwefels und Jodeisens (je nach der Individualität des Falles) unter ähnlichen Verhältnissen. Herr Dr. Wetzlar sagt in dieser Beziehung gewiss ganz richtig: „Ich habe eine grosse Zahl von Kranken gesehen, die vor Beginn der aachener Cur das Jodkalium in grossen Dosen mit nur vorübergehendem oder gar keinem Erfolg gebraucht hatten, vollständig und dauernd durch die vereinte Anwendung der Thermen und jenes Mittels (Jodkalium) in kleiner Dose geheilt werden." Wir verweisen in dieser Beziehung auf die Beobachtungen 2, 8, 9, 11, 19.

Als Vorbereitungskur für weitere antisyphilitische Curen wird die aachener Therme mit Recht sehr

1) Fälle von sogen. latenter Syphilis gehören, streng genommen, nicht hierher; es ist bekannt, von welchem grossen diagnostischen Werth hier die Schwefelquellen sind.

geschätzt. Es stellen sich in Aachen mit complicirter Syphilis behaftete Kranke zur Behandlung, welche durch oft jahrelangen, angreifenden und fruchtlosen Arzneigebrauch theils in hohem Grade geschwächt sind, theils alle Rezeptivität für Arzneien verloren haben; in solchen Fällen dient unsere Therme durch ihre tief eingreifende Wirkung auf die Blutbereitung und den Stoffwechsel dazu, dem Organismus die verloren gegangene Rezeptivität für antisyphilitische Curen, so wie die nothwendige Reaktionsthätigkeit wiederzugeben, abgesehen von ihrer Wirkung auf eine gleichzeitig bestehende Complikation. Ausser den Merkurialien und dem Jodkalium wendet man hier das Zittmann'sche Dekokt häufig an; wir lassen zwei auf letzteres bezügliche Beobachtungen folgen. Auch gehören die Beobachtungen 6 und 7 hierher.

1. Beobachtung.

Sekundäre, mit Merkurialkachexie complizirte Syphilis; die aachener Therme als Vorbereitungskur zum Zittm. Dekokt.

Ein junger, von Syphilis sehr übel zugerichteter Mann hatte sich an einen berühmten Arzt in E. gewandt; dieser erklärte dem Patienten, dass er syphilitisch, aber auch an Merkurialkrankheit leidend sei, dass ihm zwar nur durch eine eingreifende, wiederholte Merkurialkur geholfen werden könne, er sich aber durch den Gebrauch des a. Schwefelwassers erst dazu vorbereiten müsse. Er kam hier in einem Zustande grosser Hinfälligkeit an, war sehr heiser, hustete anhaltend, fieberte und hatte starke Nachtschweisse. Der Rachen und die ihn umgebenden Theile des inneren Halses waren sehr entzündet. Dr. H. konnte sich nur schwer entschliessen, diesem Kranken den Gebrauch des Thermalwassers zu gestatten und erlaubte ihm anfänglich nur jeden zweiten Tag ein laues Bad im Rosenbade (untere, schwächere Quelle), erst nur von einigen Minuten, sehr langsam bis zu einer halben Stunde steigend, und dabei täglich einen bis zwei Becher Thermalwassers zu trinken. Nebenbei wurden die Kräfte des Kranken durch passende Nahrungsmittel unterstützt. Da bei diesem Verfahren der Zustand desselben sich etwas zu bessern schien, so wurden tägliche Bäder verordnet und mit denselben 4 Wochen hindurch fortgefahren. Dabei nahmen Husten, Heiserkeit und Fieber immer mehr ab, die Nachtschweisse verminderten sich, Esslust und Schlaf wurden immer natürlicher und die Kräfte waren in bedeutendem Grade wiedergekehrt. Dr. H. liess nun noch den Patienten 8 Tage lang das Dec. Zittm. nehmen und entliess ihn darauf gänzlich geheilt. Spätere Nachrichten bestätigten die fortdauernde Gesundheit des jungen Mannes.

Hahn.

2. Beobachtung.

Sekundäre Syphilis; Missbrauch der Merkurialien; die aachener Therme als Vorbereitungskur zum Zittm. Dekokt.

Bei einem 28jährigen Russen von grazilem Körperbau zeigten sich nach einer primären syphilitischen Affektion, trotz angewandter Merkurialien, sekundäre Erscheinungen, die der ganzen Reihe der antisyphilitischen Mittel nicht weichen wollten; unter andern war das Dec. Zittm. in St. Petersburg bei durchaus strengem Regim fünfmal ohne den geringsten Erfolg angewendet worden.

Bei der Untersuchung fand ich das Gaumensegel tief geröthet, mit zahlreichen plagues muqueuses bedeckt; eben solche auf der Schleimhaut der Unterlippe, der Wangen und an den Zungenrändern; die Mandeln hypertrophirt; einzelne Cervicaldrüsen angeschwollen und verhärtet; die Hautfarbe etwas kachektisch; das Allgemeinbefinden ziemlich befriedigend.

Nach mehreren allgemeinen Bädern, 6 Dampfbädern (die sehr starke Schweise hervorbrachten) und Trinken des Thermalwassers in hoher Dose, zeigten sich die Plaques bedeutend vergrössert und vermehrt und die Cervikaldrüsen mehr geschwollen.

Die Thermalkur wurde nun ausgesetzt und nochmals zum Dec. Zittm. geschritten; nach 16tägiger Anwendung desselben war keine Spur von den Plaques mehr zu sehen; von den Drüsenanschwellungen blieb nur eine kleine übrig. Nach 4 Tagen begann Patient wiederum die Thermalkur in allen Formen zugleich mit dem Gebrauche von Jodkalium mit dem Thermalwasser und setzte dieselbe noch zwei Monate lang mit kurzen Unterbrechungen fort, ohne dass irgend ein verdächtiges Symptom zum Vorschein gekommen wäre. Späteren Nachrichten (über ein Jahr) zufolge ist Patient durchaus gesund geblieben.

A. Reumont.

Wir gehen jetzt näher auf die Wirkung der aachener Schwefelthermen in einigen der oben angeführten chronischen Zustände ein, welche sich bei Syphilitischen in Folge der Anwendung des Merkurs, oder des Bestehens einer der anderen namhaft gemachten Complikationen am häufigsten zeigen.

Die mit complicirter Syphilis behafteten Individuen bieten sehr oft die vorhin bezeichneten allgemeinen kachektischen Erscheinungen, hauptsächlich Anämie und als Folge Störungen der Ernährung dar. Abgesehen von der Wirkung der hiesigen Thermen auf ein gleichzeitig bestehendes Lokalleiden, zeigt sich der grosse Einfluss, den dieselben auf die Blutbereitung, den Stoffwechsel und die Se- und Exkretionen ausüben, schon in verhältnissmässig kurzer Zeit: beim inneren und äusseren Gebrauche derselben bessert sich das Allgemeinbefinden, der Appetit kehrt zurück, die Schlaflosigkeit und das Kältegefühl nehmen ab, die Se- und Exkretionen werden normal, das Aussehen wird frischer, die Ernährung nimmt zu. Ueberhaupt weichen zuerst die Symptome der complicirenden Diathesen, hauptsächlich der merkuriellen; dann erst die syphilitischen. Beispiele der Art bieten fast alle mitgetheilten Beobachtungen dar.

Im Verlaufe der Cur sind stürmische, febrile Krisen äusserst selten; das Gewöhnliche ist, dass die Besserung sehr langsam beginnt, aber anhaltend und stetig bis zur Heilung fortschreitet. Die häufigsten Krisen geschehen durch die Haut, seltener durch den Urin; nicht selten tritt im Anfange, meist aber erst nach einer gewissen Dauer der Cur, Speichelfluss, zuweilen mit merkuriellen Geschwüren im Munde und Halse auf; oft ist derselbe von leichten febrilen Erscheinungen begleitet und gewöhnlich ein Vorläufer der beginnenden Besserung oder Heilung. Die Erfahrungen in Bezug auf Speichelfluss und seine wohlthätigen Folgen sind in Aachen bereits vor sehr geraumer Zeit gemacht worden und wiederholen sich während jeder Saison [1]); man vergleiche die hierauf bezüglichen Beobach-

1) Lucas (1756) sah bereits Salivation bei der hiesigen Thermalkur erfolgen; um so auffallender ist es, dass Herr James (Guide pratique. 4. Edit. p. 610) das Auftreten derselben bei den aachener und anderen Thermen wie eine ganz neue Erfahrung anführt. Die daselbst mitgetheilte Beobachtung des Herrn Dr. Hartung ist hauptsächlich desshalb in-

tungen Nr. 3, 10, 12, 13, 14. Zur Erklärung dieses Phänomens verweisen wir auf die oben angeführte Wirkungsweise der Schwefelwässer bei Hydrargyrose.

Unter den Lokalleiden kommen wohl am häufigsten die Affectionen der Knochenhaut und der Knochen vor. Sie können als Prototyp der complicirten Syphilisformen angesehen werden, weil sich keine der übrigen in ähnlicher Weise so deutlich markirt und eine so günstige Indication für den Gebrauch der hiesigen Schwefelthermen darbietet. Wir verweilen desshalb etwas länger bei ihnen, namentlich auch aus dem Grunde, weil ihre Aetiologie als maassgebend für die übrigen Formen betrachtet werden kann.

Die Affectionen der Knochenhaut zeigen sich als Gumma und Tophus, die der Knochen als Exostose, Hyperostose, Caries und Nekrose. Die Frage, „ob der Merkur im Allgemeinen Knochenhaut- und Knochenerkrankungen erzeugen könne und welcher Antheil demselben speciell zur Hervorbringung dieser Leiden bei Syphilitischen zuzuschreiben sei?“ kann an dieser Stelle nur in der Kürze erörtert werden. Von jeher machen sich hier die verschiedensten Ansichten, je nach der Erklärung der Beobachtungen geltend, während die exakte Untersuchung bei der ungemeinen Schwierigkeit des Gegenstandes nichts von Belang eruirt hat. Während der Engländer Mathias (allerdings zu einer Zeit, wo syphilitische Leiden fast ausschliesslich mit Merkur behandelt wurden) dem Quecksilber die Hauptrolle bei der Erzeugung von Knochenkrankheiten der Syphilitischen zuschreibt, spsicht sich u. A. Ricord entschieden für den rein syphilitischen Ursprung derselben aus und gesteht dem Merkur bei unzweckmässiger Anwendung nur eine deletäre Wirkung auf die tertiären Zufälle durch Verletzung der Constitution zu. Ricord beruft sich u. A. auf diejenigen Individuen, welche anhaltend dem Einflusse dieses Metalles ausgesetzt sind, und allerdings ist es in Bezug auf die Bergleute in Quecksilbergruben eine alte, bereits von Ramazzini gemachte Erfahrung, dass dieselben nur äusserst selten an Affectionen der Beinhaut und der Knochen, dagegen häufig an allen andern Formen der Hydrargyrose leiden. Herr Prof. Dr. C. G. Mitscherlich in Berlin hatte die grosse Gewogenheit, mir brieflich seine Beobachtungen in Bezug auf die Bergleute der Quecksilgruben zu Idria während seines dortigen Aufenthaltes mitzutheilen; er sah dort nicht einen einzigen Fall von Periostitis und Knochenauftreibungen und der dortige Bergwerksarzt Herr Dr. Zerbei gab ihm an, dass er in seiner langjährigen Praxis eine Periostitis des Schien-, Brust- und Schlüsselbeines und deren Folgen, die Hyperostosen, ebensowenig wie Halsgeschwüre und Exantheme, dagegen alle übrigen Symptome der Hydrargyrose beobachtet habe. Wohl entstehen, nach Herrn Dr. Zerbei, bei den Bergleuten, welche den Quecksilberdämpfen und zugleich starkem Temperaturwechsel und besonders der Nässe ausgesetzt gewesen, im späteren Alter die sogenannte Arthritis mercurialis, hauptsächlich ein Gelenkleiden.

Es lässt sich jedoch nicht in Abrede stellen, dass das Knochensystem unter gewissen Bedingungen durch den Merkur in einen krankhaften Process gezogen werden kann; entweder geht derselbe in Folge von merkurieller Stomatitis, von ulzerativer, brandiger oder nekrotischer Zerstörung von dem Zahnfleische, oder den Alveolen aus und endet mit Caries oder Necrosis der Kieferknochen, oder er beginnt in dem Periost der Röhrenknochen, oder im lockeren Knochengewebe an der basis cranii (vergl. Falck in Virchow's Handb. II. 1. Abthlg.).

Auf der anderen Seite steht es durch die Erfahrung fest, dass die Syphilis sich auch ohne allen Quecksilbergebrauch auf das Knochensystem wirft; dass ferner solche für rein merkuriell gehaltene Knochenleiden oft genug einer Merkurialbehandlung weichen, dass wir aber gerade diese Affectionen häufig bei den Syphilitischen auftreten sehen, welche einer unregelmässigen oder unzweckmässigen Quecksilbercur mehrmals unterworfen wurden, während sie sich zugleich dem Witterungswechsel, der Nässe und Kälte aussetzten. Es scheint, dass nach gewissen Quecksilbercuren (namentlich der Schmiercur), leichter als nach anderen, Knochenerkrankungen auftreten.

Sehen wir hier von den selten vorkommenden rein syphilitischen, so wie von den rein merkuriellen Erkrankungen des Knochensystems ab, so gelangen wir nach unbefangener Beurtheilung der verschiedenen Ansichten und Prüfung der vielen eigenen und fremden Beobachtungen an unseren Thermen in Bezug auf die Aetiologie der meisten und schwersten Knochenerkrankungen bei Syphilitischen zu der Ueberzeugung, dass der Merkur unter gewissen Bedingungen die Knochenhaut und die Knochen als Gelegenheitsursache zu specifischen Erkrankungen disponirt und begünstigt, und zwar um so leichter, wenn zugleich eine rheumatische, scrofulöse oder gichtische Diathese besteht. Es sind dieses Fälle, welche man häufig als das gemeinschaftliche Produkt der Syphilis und des Merkurs bezeichnet hat (Bonorden)[1]). Es bestehen meist

teresssant, weil bei dem Kranken, der seit 10 Jahren keinen Gran Merkur mehr genommen, durch den Gebrauch der aachener Thermen eine äusserst heftige Salivation erfolgte, worauf die kachektischen Erscheinungen wichen.

Unseres Wissens ist der durch die hiesigen Thermen hervorgerufene Speichelfluss noch keiner chemischen Analyse unterworfen worden.

Der Austritt des Quecksilbers in regulinischem Zustande durch die Haut, dessen Möglichkeit von Vielen bestritten wird, ist sehr problematisch; bei Springsfeld (Iter medicum) befindet sich eine darauf bezügliche Beobachtung eines aachener Arztes.

1) Nach erloschener Syphilis können rein merkurielle Knochenleiden bestehen bleiben. Es gehört wahrscheinlich hierher der von Herrn Dr. Hahn mitgetheilte Fall (s. bei Lersch l. c. I. p. 848), der auch in anderer Beziehung

noch alle oder einzelne Symptome der Merkurialkachexie, wie die folgenden Beobachtungen zeigen; häufig sind die Knochenerkrankungen noch die einzigen Zeichen, welche ein Vorhandensein der Syphilis kundgeben.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass namentlich die scrofulöse Diathese die Affectionen des Knochensystems bei Syphilitischen begünstigt. Der von mir beobachtete Fall (s. Beobachtung 11) ist in dieser Beziehung sehr belehrend; es war hier nur eine sehr geringe Quantität Merkur, dagegen viel Jod gebraucht worden und dennoch entwickelte sich eine so enorme Hyperostose. John Hunter war schon der Ansicht, dass die Erkrankungen der Knochenhaut bei Syphilitischen häufig scrofulösen Ursprungs seien. Rheumatische und gichtische Complikationen zeigen die Beobachtungen 5, 6, 12 und 15.

Bei all diesen Mischformen von Knochenerkrankungen zeigt sich die intensive Wirksamkeit der aachener Thermen in ihrer vollen Kraft, sei es nun, dass man sich ihrer allein (vergl. Beobachtung 5, 7, 12), oder in Verbindung mit specifischen Mitteln (vergl. Beobachtung 6, 8, 9, 10, 11) bedient. Eine der ersten und constantesten ihrer Wirkungen in Fällen der Art ist die Abnahme der nächtlichen Knochenschmerzen; dieselbe beginnt damit, dass der fixe Schmerz verbreiteter und wandernder wird und dann allmählig nachlässt; am ersten nehmen die Gummata und Tophi ab, dann folgen die Exostosen; die Rückbildung der Hyperostosen erfolgt sehr langsam, gewöhnlich in ihrer ganzen Ausdehnung zugleich, zuweilen aber auch an einzelnen Punkten beginnend, so dass Einschnürungen und Erhöhungen entstehen, die mit der weiteren Rückbildung verschwinden (vergl. Beobachtung 11). Bei den Hyperostosen hängt es theils von der kürzeren oder längeren Dauer, theils von der geringeren oder grösseren Festigkeit der Neubildung ab, ob die Rückbildung rascher oder langsamer vor sich gehe; in vielen Fällen bleibt ein grösserer oder geringerer Grad von Auftreibung zurück, in welcher jedoch der pathische Process gänzlich erloschen ist; sie ist als Krankheitsresiduum zu betrachten und kann ohne Beeinträchtigung der Gesundheit fortbestehen. Die Caries und Necrosis widerstehen gewöhnlich längere Zeit der Heilkraft unserer Thermen; bei dem unter Beobachtung 8 mitgetheilten Falle bleibt es zweifelhaft, ob eine Caries oder bloss ein Gumma zugegen war.

3. Beobachtung.

Nächtliche Knochenschmerzen nach einer Schmierkur. Speichelfluss bei Anwendung der Thermen.

Ein holländischer Offizier, der gegen die constitutionelle Syphilis eine enorm intensive Schmierkur durchgemacht, bei der erst sehr spät ein heftiger und schwächender Speichelfluss eintrat, wurde von nächtlichen Schmerzen und Geschwülsten (der Knochen?) an verschiedenen Stellen seines Körpers befallen. Um einer nochmaligen Schmierkur zu entgehen, kam er nach Aachen. Gewöhnliche und Dampfbäder, verbunden mit der Trinkkur (Kaiserquelle), nebst dem Gebrauche von Spaawasser, China und Sassaparille stellten den Kranken in 7 Wochen wieder her. Während der Kur trat ein siebentägiger, sehr starker Speichelfluss ein; auch schwitzte er sehr stark nach dem Baden.

Williams.

4. Beobachtung.

Merkurielle Kachexie; Geschwüre im Halse; Tophi des Schädels, der Schienbeine und des Handgelenks; nächtliche Knochenschmerzen.

Ein 40jähriger hatte an verschiedenen venerischen Uebeln gelitten, die aber alle durch Palliativmittel gehoben zu sein schienen. Endlich brach die Krankheit auf's Neue in ihrer ganzen Stärke aus. Patient bekam Geschwüre im Gesicht und im Halse, Knoten (Tophi) auf dem Kopfe, an den Schienbeinen und an dem Gelenke der rechten Hand. Er brachte die Nächte unter grausamen Schmerzen aller Glieder schlaflos zu. Er wurde nun merkuriell (Schmierkur, Sublimat bis zum Speichelfluss, Hungerkur u. s. w.) während eines ganzen Jahres behandelt. In Folge dieser Kuren Appetit- und Schlaflosigkeit, Abmagerung, Verlust der Kräfte. Ich rieth dem Patienten, alle bisherigen Mittel bei Seite zu setzen und bewog ihn zum Gebrauch der Dampfbäder, wobei ihm bloss ein Dec. Sassapar. mit Antimon gegeben wurde. Zu meinem Erstaunen sah ich in kurzer Zeit die Zufälle deutlich verschwinden und in 6 Wochen war Patient vollkommen hergestellt.

Veling.

5. Beobachtung.

Auftreibung beider Tibia mit nächtlichen Knochenschmerzen nach verschiedenen antisyphilitischen Behandlungen und bei rheumatischer Diathese.

Ein 40jähriger, von schwächlicher Constitution, wurde, nachdem er wegen mehrer syphilitischer Zufälle auf irreguläre Art verschiedene Quecksilberpräparate gebraucht hatte, da er sich einst eine ganze Nacht hindurch einer nassen Kälte aussetzte, von einem rheumatischen Fieber befallen, welches so heftige und hartnäckige Knochenschmerzen, besonders zur Nachtzeit, der Länge der etwas aufgelaufenen Tibia beider Seiten nach, zurückliess, dass sie ihm den Schlaf raubten nnd verschiedenen Heilmitteln nicht weichen wollten.

Ich fand ihn sehr geschwächt, mager, mit beschleunigtem Puls. Nach einer 14tägigen stärkenden Vorbereitungskur begann Patient die Trink- und Badekur nebst gelindem Douchiren der Beine. Nach 14 Tagen fingen die Schmerzen an abzunehmen. Dampfbäder, Abends genommen, verschafften Ruhe. Die Behandlung wurde in ähnlicher Weise bis zum Anfange des dritten Monats fortgesetzt, wo Patient beinahe völlig hergestellt Aachen verliess. Späteren Nachrichten zufolge wirkte die Kur wohlthätig weiter.

G. Reumont.

6. Beobachtung.

Schmerzhafte Exostosen beider Tibia nach Quecksilbergebrauch und bei rheumatischer Complikation. Mitgebrauch des Merkurs bei der Thermalkur.

Der Oberst P. hatte sich seit zwei bis drei Jahren mit verschiedenen syphilitischen Symptomen herumgeschleppt, welche während des Krieges nur unvollkommen geheilt werden konnten. Nach beendetem Kriege wurden Quecksilbermittel innerlich und äusserlich von Neuem versucht, halfen aber nichts. Nach einer Schusswunde durch den linken Theil der Brust hatte der Kranke viel Blut theils ausgehustet, theils durch Aderlässe verloren.

---

von grossem Interesse ist, indem er, wie wenig andere, in so glänzender Weise die Heilkraft unserer Thermen bei Merkurialkrankheiten zeigt.

Ich fand den Kranken sehr matt; er klagte über fliegende, rheumatische Schmerzen, Mangel an Appetit und Schlaf, häufiges Sodbrennen u. s. w. Ich verordnete Halbbäder, gelindes Douchiren der Beine und Trinken des Wassers mit Milch versetzt. Dabei nahm er Pillen von bitteren Extrakten und kohlensaurem Natron.

Nach 3 Wochen befand sich der Kranke merklich besser in Bezug auf Allgemeinbefinden; die Exostosen blieben so, wie sie waren und fast eben so schmerzhaft. Ich liess nun Quecksilbersalbe, mit etwas kohlensaurem Ammonium versetzt, um den anderen Abend zu 2 Drachmen auf die ganze Länge beider Tibia einreiben, dabei Bäder, Douchen und alles Uebrige während eines Monats fortgebrauchen. Das Quecksilber wirkt in Begleitung des Schwefelwassers äusserst wohlthätig, die Exostosen verschwanden allmälig mit den Schmerzen. Am Ende des 2. Monats hatte die Heilung merkliche Fortschritte gemacht. G. Reumont.

7. Beobachtung.

Exostosen beider Tibia und der Schädelknochen mit nächtlichen Schmerzen; merkurielle Kachexie. Heilung ohne weiteren Arzneigebrauch.

Ein 30jähriger Holländer, der gegen Syphilis auf unregelmässige Weise Merkur gebraucht und an starkem Speichelfluss gelitten, verfiel in einen sehr geschwächten Zustand; ausserdem litt er an Exostosen der Schienbeine und Schädelknochen und an heftigen nächtlichen Knochenschmerzen. Als Vorbereitung zur Inunktionskur begann Patient den inneren und äusseren Gebrauch des Thermalwassers; allein nachdem er 6 Wochen lang getrunken und gebadet, dann 12 Douchen und eben so viele Dampfbäder genommen, nebst wiederholter Applikation von Schröpfköpfen an die schmerzhaften Stellen der Unterschenkel, verschwanden alle Beschwerden und er ging gestärkt und neu belebt von hier weg. Mehrere Monate später erfuhr der Arzt die Fortdauer der Genesung.
Hahn.

8. Beobachtung.

Geschwulst auf dem Brustbein nach Quecksilber und Jodkuren. Wirkung der Dampfbäder.

Ein 36jähriger belgischer Kaufmann, der grosse Dosen Merkur gegen die constitutionelle Syphilis ohne Erfolg genommen, wurde zuletzt anscheinend durch Jodkalium geheilt. Ein Jahr später entstand eine Geschwulst auf dem Brustbein, die allen Mitteln widerstand. Die Geschwulst, von der Grösse einer kleinen Nuss und fluktuirend, hatte erhabene und harte Ränder und W. zweifelte nicht an einer caries des Brustbeins. Die Kur bestand in Dampfbädern und Trinken des Mineralwassers mit Jodkalium. Trotz lymphatischer Constitution und grosser Schwäche vertrug Patient die täglichen Dampfbäder sehr gut; die Geschwulst verminderte sich allmälig und war nach 32 Tagen (und eben so vielen Dampfbädern) gänzlich verschwunden, ohne eine Spur zu hinterlassen. Das Allgemeinbefinden des Kranken hatte sich während der Kur bedeutend gebessert und sein Gewicht, trotz reichlicher Schweisse, zugenommen. Wetzlar.

9. Beobachtung.

Exostose der Tibia mit nächtlichen Knochenschmerzen nach Merkur und Jod.

Ein Schiffschirurg, der gegen ein primäres syphilitisches Geschwür eine Merkurialkur auf unregelmässige Weise (theilweise auf dem Schiffe) gebraucht, wurde von einer Roseola syphilit. und später, nach einem mehr regelmässigen Quecksilbergebrauch, von einer Exostose der linken Tibia mit nächtlichen Schmerzen befallen. Nach Jodkalium verschwanden Exostose und Schmerzen, allein nach einem Jahre erschien die Exostose wiederum mit viel heftigeren Schmerzen und wiederstand jetzt dem Jodkalium. Der Kranke, dessen Aussehen bedeutende Leiden verrieth, hatte anhaltend Schmerzen in der linken Tibia und im rechten Ellenbogen, die sich gegen die Nacht hin vermehrten. Auf der linken Tibia befand sich eine taubeneigrosse Exostose. Der Kranke hatte bereits 14 Tage lang das Mineralwasser ohne Erfolg getrunken; er begann jetzt mit demselben Jodkalium, daneben gewöhnliche und Dampfbäder zu gebrauchen. Schon nach 5 Tagen nahmen die Schmerzen ab und verschwanden nach einer dreiwöchentlichen Kur nebst der Exostose. Noch nach mehreren Jahren war die Gesundheit des ehemaligen Patienten dauerhaft geblieben. Wetzlar.

10. Beobachtung.

Merkurielle Kachexie des höchsten Grades; bedeutende Hyperostosen der Ulna und Tibia.

Ein 35jähriger russischer Militär wurde nach einem bloss äusserlich behandelten primären syphilitischen Geschwür von sekundären Symptomen befallen (Ausschlag). Trotz aller angewandten antisyphilitischen Mittel (u. a. zweimalige Schmierkur) traten Knochenauftreibungen am Arme und Unterschenkel auf, welche theilweise ulzerirten und den heroischsten Mitteln (Dec. Zittm., Jod- und Zinnober-Dampfbädern) widerstanden. Die Kurversuche hatten volle 7 Jahre mit kurzen Unterbrechungen gedauert; u. A. war auch das Schwefelwasser von Druskeniki ohne Erfolg gebraucht worden.

Der Kranke bot ein wahrhaft pathognomonisches, jämmerliches Bild einer weit vorgeschrittenen merkuriellen Kachexie dar. Die linke Ulna zeigte sich in ihrer ganzen Länge aufgetrieben und schmerzhaft, die rechte Ulna nur theilweise; die linke Tibia an mehren Stellen enorm aufgetrieben; auf dem Scheitel befand sich eine wenig erhabene, schmerzhafte Stelle. Vollkommene Schlaflosigkeit; nächtliche Schmerzen.

Trinkkur und allgemeine Bäder (allmälig bis zu einer Stunde Dauer); schon nach 6 Tagen war das Allgemeinbefinden besser, namentlich verminderten sich die Schmerzen und es stellte sich Schlaf ein. Von jetzt an wurde mit Bezug auf den anämischen Zustand des Kranken das Ferrum jodat. und Douchen en arrosoir, nebst gelinden Reibungen, auf die kranken Extremitäten verordnet. Nach 3 Wochen bedeutende Besserung; die nächtlichen Schmerzen hatten aufgehört; die Ernährung nahm zu, mit ihr der Kräftezustand; die früher spröde und trockene Haut wurde weich und zu Schweissen geneigt; die Ulnar- und Tibialauftreibungen hatten bedeutend abgenommen. Von jetzt an Dampfbäder, abwechselnd mit den allgemeinen und vollstrahligen Douchebädern. Nach dem fünften Dampfbad trat ein gelinder Speichelfluss ein; bedeutende Schweisse. Nach einer fast 10wöchentlichen Kur (wovon eine Woche auf eine kleine Erholungsreise fiel, und nachdem das Ferr. jod. mit dem Jodkalium vertauscht worden) das Allgemeinbefinden, der Kräftezustand und das Aussehen vortrefflich, von Knochenschmerzen keine Spur mehr und die Hyperostosen auf ein Minimum reduzirt.
A. Reumont.

(Schluss folgt.)

Miscelle.

Zur Zerstörung erectiler Geschwülste empfiehlt Dr. Mangenot im brüsseler Journ. de Méd. (3. 1857) eine tägliche leichte Einreibung mit dem befeuchteten und in Salpeter getauchten Finger. Ein Nävus von der Grösse eines Zweithalerstücks würde dadurch in zwei Monaten ganz entfernt. Die danach absterbende Epidermis wird durch eine wenig bemerkliche Narbe ersetzt.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **II. Band No. 22.**

Naturkunde. L. Geist, Altersveränderungen in der Athmungscapacität. (Schluss.) — **Heilkunde.** A. Reumont, Die aachner Schwefelthermen in complicirter Syphilis. (Schluss.)

Naturkunde.

Altersveränderungen in der Athmungscapacität.

Von Dr. Lor. Geist (Nürnberg).

(Schluss.)

Die Methode der Versuche war folgende: Nachdem jede Versuchsperson nach einer ruhigen Exspiration diese zur Entfernung der zurückbehaltenen Luft in ununterbrochenem Zuge so lange fortgesetzt hatte, als sie konnte, athmete sie so tief ein, als es ihr nur möglich war, nahm dann das Mundstück des Spirometers in den Mund, und stiess die eingeathmete Luft bei offener Nase durch dasselbe so vollständig aus, als sie es vermochte. Die Summe der Cubikcentimeter, welche die Scala des Spirometers hierauf nach abgesperrter Luft zeigte, wurde notirt, und nach einer Pause von 2—5 Minuten, welche zur Erholung, besonders der Greise, erforderlich war, der Versuch wiederholt. Die jetzt gefundene Zahl der Cubikcentimeter wurde ebenfalls notirt, aus beiden gefundenen Zahlen das Mittel gezogen, und dieses auf pariser Kubikzolle reducirt. Nach Beendigung sämmtlicher Versuche wurde das Mittel für die einzelnen Jahrzehnte gesucht, und auf diese Weise unter geeigneter Notirung der Minimal- und Maximalzahlen die tabellarischen Uebersichten entworfen.

Ueber die Richtigkeit des einzelnen Versuchs kann natürlicher Weise nur die aufmerksamste und sorgfältigste Ueberwachung desselben entscheiden. Man findet indessen bei einiger Uebung sehr bald heraus, ob die Versuche von dem Einzelnen richtig angestellt worden sind oder nicht.

Zur Erleichterung des Vergleichs meiner Beobachtungen mit denen Hutchinson's bemerke ich, das Hutchinson sich des englichen Maasses bediente, ich mich des französischen, dass 50 Cubikcentim. der Scala des Spirometers gleich sind 2,52 pariser und 3,05 engl. Cubikzolle.

Obgleich ich aus schon angeführten Gründen die Athmungscapacität nicht in Verbindung mit der Körpergrösse zu bringen im Stande war, so will ich doch die gefundene Masse, insofern sie für die Breitengrade der Athmungscapacität in den verschiedenen Jahrzehnten nicht ohne Interesse sind, mit anführen.

1) Altersveränderung der Athmungscapacität des männlichen Geschlechts.

Versuchspersonen	Alter.	Körperhöhe.			Athmungscapacität in par. Cbkz.		
		Minimum	Mittel	Maximum	Minimum.	Mittel.	Maximum.
20	15—25	5′ 6″	5′ 10″	6′	98,28	163,80	231,84
20	25—35	5′ 10″	5′ 11″	6′	166,32	186,48	202,86
20	35—45	5′ 5″	5′ 8″	6′	108,36	173,88	201,60
20	45—55	5′ 3″	5′ 10″	6′ 2″	118,44	157,50	176,40
24	55—65	5′	5′ 6″	6′ 4″	110,88	141,12	191,52
76	65—75	5′ 3″	5′ 7″	6′ 1″	100,80	120,96	148,68
52	75—85	5′ 1″	5′ 5″	5′ 10″	75,60	110,88	136,08
12	85—93	5′ 1″	5′ 7″	6′ 3″	69,30	95,76	129,78

Zur Erläuterung vorstehender tabellarischer Zusammenstellung Folgendes:

Aus den Mittelzahlen ergiebt sich, dass die Athmungscapacität bis zum 35. Lebensjahr zunimmt, und zwar hat dieselbe von dem Jahrzehnt von 15—25 Jahren zu dem von 25—35 um 22,68 Cbkz. zugenommen, um etwas mehr als zwei Cbkz. auf das einzelne Jahr. Das für das Jahrzehnt von 25—35 gefundene Mittel mit 186,48 Cbkz. entspricht dem von Hutchinson für dasselbe Jahrzehnt gefundenen mit 225 Cbkz. engl.

Von dem 35. Lebensjahr an nimmt die Athmungscapacität ab, und es ergeben sich für die einzelnen Jahrzehnte folgende Abnahmswerthe.

Die Athmungscapacität nimmt ab in dem Jahrzehnt

von	35—45	im	Mittel	um	12,60 Cbkz.
„	45—55	„	„	„	16,38 „
„	55—65	„	„	„	16,38 „
„	65—75	„	„	„	20,16 „
„	75—85	„	„	„	10,08 „
„	85—93	„	„	„	15,12 „

Es erhellt, dass die Abnahme in ungleichen Verhältnissen für die einzelnen Jahrzehnte geschieht. Wenn man aber die Gesammtsumme, um welche die Athmungscapacität vom 35. Lebensjahr an fällt, und welche 90,72 Cbkz. beträgt, auf die einzelnen Jahre der Abnahmsjahrzehnte vertheilt, so ergiebt sich, dass auf das einzelne Jahr eine Abnahme von 1,51 Cbkz. kommen würde.

Die Art der Abnahme der Athmungscapacität ist in ihrer Ungleichheit nicht ohne tiefere Bedeutung. Sie geht nothwendig Hand in Hand mit den anderweitigen Rückbildungsvorgängen des Organismus, und ist gewissermassen der Barometer derselben. Sie zeigt uns diese in ihrem Beginne vom 35—45. Lebensjahr als langsam rückschreitend, vom 45—65. Lebensjahr sich steigernd, bis mit dem 65. Jahre, welches die zweite Hälfte des Greisenalters einleitet, zugleich das tiefste Sinken der Athmungscapacität eintritt. Von 75—93. Jahre ist die Abnahme wieder eine relativ geringere. Vertheilt man die Abnahmswerthe der Jahrzehnte auf die einzelnen Jahre, so fällt die Athmungscapacität im Jahrzehnt von 35—45 jährlich um 1 Cbkz.; in den Jahrzehnten von 45—65 um 1,63 Cbkz.; im Jahrzehnt von 65—75 um 2,01 Cbkz.; im Jahrzehnt von 75—85. um 1,00 Cbkz. und im Jahrzehnt von 85—93 um 1,51 Cbkz.

Vergleicht man die Gesammtsumme der Abnahme der drei ersten Jahrzehnte mit denen der drei letzten, so ist es nicht unerheblich, zu sehen, dass beide genau dieselben sind. Von 35—65. Jahr, wie vom 65—93. beträgt die Summe der Abnahme 45,36 Cbkz. —

Diess sind die Resultate, welche die Zahlenverhältnisse des Mittels sämmtlicher Beobachtungen als die Altersveränderung der Athmungscapacität bei dem männlichen Geschlecht ergeben. Ihre Beziehungen zum Gewichte der Lungen, zum Gasaustausch, zum Stoffwechsel werden wir später betrachten. Hier übrigt, die Minimal- und Maximalzahlen, die Breitengrade der Athmungscapacität in das Auge zu fassen.

Wir haben erkannt, dass die Athmungscapacität im Mittel bis zum 35. Lebensjahr ihr Maximum erreicht, das Minimum fällt nicht unter 166, das Maximum übersteigt nicht 202 Cbkz. Von dem 35. Jahre an nimmt die Athmungscapacität im Mittel ab, aber Körpergrösse und Körpergewicht bedingen nichtsdestoweniger in dem Jahrzehnt von 35—45 eine Athmungscapacität, welche nicht bloss das Mittel des vorausgehenden Jahrzehnts übersteigen, sondern selbst das Maximum desselben erreichen kann. Dieses Jahrzehnt hat den grössten Breitengrad mit 93,24, daher nahezu 100 Cbkz.

Das Jahrzehnt von 45—55 hat mit 18,44 Cbkz. das höchste Minimum sämmtlicher Abnahmsjahrzehnte, sein Maximum übersteigt noch das Mittel des vorausgehenden Jahrzehnts, erreicht aber nicht mehr das Maximum desselben. Es zeigt gegen das vorausgehende Jahrzehnt einen fast um die Hälfte geringeren Breitengrad mit 57,96 Cbkz.

Das Jahrzehnt von 55—65 fällt in seinem Minimum um 8 Cbkz. gegen das Minimum des vorhergehenden; sein Maximum aber übersteigt selbst das Mittel das Jahrzehnts von 25—35, und zeigt daher recht deutlich, wie ungleich die individuelle Athmungscapacität nach dem Alter sein kann, wie gross der Einfluss, den Körpergrösse und Gewicht auf die Ziffer derselben ausüben. Das von mir aufgezeichnete Maximum dieses Jahrzehnts mit 191,52 Cbkz. fand ich freilich nur Einmal, und zwar bei der ungewöhnlichen Körpergrösse von 6′ 4″ bayer. im Alter von 60 Jahren. Hutchinson hat für dieses Jahrzehnt als Minimum 130, als Mittel 182, als Maximum 220 engl. Cbkz. gefunden. 130 bei 5′—5′ 1″ Grösse, 220 bei 5′ 10″—5′ 11″ Grösse, bei einem Brustumfang von 41″, ja in einem Falle fand er selbst 270 Cbkz. bei 5′ 10″ Grösse und gleichem Brustumfang. Der Breitengrad der Athmungscapacität dieses Jahrzehnts ist daher auch nach diesen Beobachtungen noch ein sehr grosser, denn er beträgt nach Hutchinson's Beobachtungen selbst 140 engl. Cbkz., nach den meinigen 80 pariser. Vergleiche ich die Resultate meiner Beobachtungen in diesem Jahrzehnt mit denen Hutchinson's, so finde ich, dass das von mir gefundene Minimum das seinige übersteigt, dagegen das Maximum das wahre Mittel der Hutchinson'schen Beobachtungen darstellt.

In dem Jahrzehnt von 65—75 übersteigt zwar noch das Maximum mit 148,68 Cbkz. das Mittel des vorausgehenden Jahrzehnts, das Minimum steht aber schon tief unter dem Mittel des nächstfolgenden, und übersteigt das Mittel des letzten Jahrzehnts nur noch um 5 Cbkz. Der Breitengrad dieses Jahrzehnts beträgt trotz der noch vorgekommenen bedeutenderen Körperhöhe von 6′ 1″ nur noch 47 Cbkz., da sich das Maximum in Folge der nivellirenden allgemein werdenden Altersrückbildungen nicht mehr erhebt. Das ganze Jahrzehnt zeigt in allen seinen Ziffern das stattgefundene tiefste Sinken der Athmungscapacität an.

In dem Jahrzehnt von 75—85 zeigt sich ein sehr tiefes Sinken des Minimums gegen dasselbe des vorausgehenden Jahrsehnts um nicht weniger als 25 Cbkz. Um 20 Cbkz. steht es selbst unter dem Mittel des nächstfolgenden. Minimum und Maximum weichen wieder aus einander und erweitern den Breitengrad auf 60,48 Cbkz., aber es geschieht diess durch das tiefe Sinken des Minimums. Das Maximum erhebt sich nur noch über das Mittel des vorausgehenden Jahrzehnts.

Das letzte Jahrzehnt zeigt in seinem Minimum den absolut tiefsten Stand der Athmungscapacität. In seinem Mittel ist es nahezu auf die Hälfte des Mittels der Athmungscapacität des Jahrzehnts von 25—35 herabgesunken. Immerhin zeigt aber die Maximalzahl noch, dass auch in diesem letzten Jahrzehnt eine Athmungscapacität vorhanden sein kann, wie in den Jahrzehnten von 35—75 Jahren, wenn man sein Maximum mit dem Minimum jener vergleicht. Der Breitengrad dieses Jahrzehnts ist der des vorhergehenden.

Uebrigens bieten unverkennbar die Verhältnisse der Athmungscapacität in den drei letzten Jahrzehnten das Bild des unaufhaltsamen Sinkens.

2) Altersveränderungen der Athmungscapacität bei dem weiblichen Geschlecht.

Versuchspersonen	Alter.	Grösse.			Athmungscapacität in par. Cbkz.		
		Minimum	Mittel	Maximum	Minimum	Mittel	Maximum
20	15—25	5′	5′ 3″	5′ 6″	108,36	110,88	115,92
20	25—35	5′ 3″	5′ 4″	5′ 6″	104,58	118,44	134,82
20	35—45	4′ 11″	5′ 3″	5′ 9″	100,80	105,84	117,18
20	45—55	4′ 9″	5′	5′ 3″	56,70	93,24	107,10
40	55—65	4′ 8″	5′ 3″	5′ 8″	60,48	85,68	119,70
136	65—75	4′ 8″	4′ 11″	5′ 6″	56,07	72,45	102,06
88	75—85	4′ 6″	5′ 1″	5′ 6″	47,88	63,00	91,98
14	85—93	5′ 1″	5′ 3″	5′ 6″	44,10	55,44	60,48

Bei Betrachtung der Altersveränderung der Athmungscapacität, welche das weibliche Geschlecht erleidet, fassen wir zunächst den im Allgemeinen tieferen Stand der Grössenverhältnisse des Körpers in's Auge, von welchem wir sehen, dass er mit seinem Maximum von 5′ 9″ immerhin um 7″ unter dem Maximum der Körpergrösse des männlichen Geschlechts steht. Es ist diese Verschiedenheit der Körpergrösse nach den von Hutchinson gefundenen Gesetzen nicht ohne bedeutenden Einfluss auf das viel tiefere Maass der Athmungscapacität bei dem weiblichen Geschlechte gegenüber dem männlichen; doch kommen ausser diesem Factor sicherlich noch der überhaupt von dem männlichen so abweichend gestaltete Bau des Thorax, die tiefer stehenden Gewichtsverhältnisse des weiblichen Körpers im Allgemeinen, so wie eine wahrscheinlich mikroskopisch nachweisbare verschiedene Beschaffenheit der Lungen, insbesondere ihrer Luftzellen in Betracht. In der That ist die Differenz der Athmungscapacitätsgrössen zwischen beiden Geschlechtern eine ausserordentliche und höchst überraschende. Sie beträgt auf der Höhe des beiderseitigen Athmungsvermögens im Jahrzehnt von 25—35 Jahren im Mittel nicht weniger als 68,04 Cbkz. minus für das weibliche Geschlecht, und das für dieses Jahrzehnt gefundene Maximum mit 134,82 Cbkz. kommt erst dem Mittel der Athmungscapacität des Mannes im Jahrzehnt von 55—65 Jahren nahe, so dass daher ein Frauenzimmer im Alter von 25—35 Jahren erst die Athmungscapacität eines Mannes im Alter von 55—65 Jahren hat. Gleichwohl findet das Hutchinson'sche Gesetz, wornach die Athmungscapacität vom 35. Lebensjahre an fällt, auch hier seine Bestätigung, indem wir auch hier, und zwar in noch bestimmterer Weise von diesem Jahre an eine constante Verminderung derselben wahrnehmen.

Wie nun einerseits die Athmungscapacität des weiblichen Geschlechts überhaupt nicht die Höhe von der des männlichen Geschlechts erreicht, ja vielmehr tief unter ihr bleibt, so unterscheidet sich dieselbe auch durch die Art der Abnahme in den einzelnen Jahrzehnten.

Es ergiebt sich im Mittel eine Abnahme im Jahrzehnt

von	35—45	um 12,60	Cbkz.
„	45—55	„ 12,60	„
„	55—65	„ 7,56	„
„	65—75	„ 13,23	„
„	75—85	„ 9,45	„
„	85—93	„ 7,56	„

Die nähere Betrachtung dieser Zahlen führt zu folgenden Resultaten.

Wie bei dem männlichen Geschlechte, so nimmt auch hier die Athmungscapacität in ungleichen Verhältnissen für die einzelnen Jahrzehnte ab; die Gesammtsumme der Abnahme beträgt 63,00 Cbkz., bleibt daher um 27,72 Cbkz. unter der Gesammtabnahme bei dem männlichen Geschlechte zurück. Auf die einzelnen Jahre der Abnahmsjahrzehnte vertheilt, würde auf das einzelne eine Abnahme von 1,05 Cbkz. kommen, während sich der Jahresverlust beim Manne auf 1,51 Cbkz. berechnet. Die Abnahme bei dem weiblichen Geschlechte ist daher eine stetigere, weniger bemerkbare. Bei dem Vergleiche der Gesammtsumme der Abnahme vor dem 65. Jahr und nach demselben stellt sich wie bei dem männlichen Geschlechte heraus, dass

beide fast ganz gleich sind, indem die Abnahme vom 35—65. Jahr 32,76 Cbkz., vom 65—93. Jahr 30,24 Cbkz. beträgt.

Bei Betrachtung der Art der Abnahme in den einzelnen Jahrzehnten stellt sich heraus, dass in den beiden Jahrzehnten von 35—55 die Summe der Abnahme gleich gross ist, indem jedes dieser beiden Jahrzehnte eine Abnahme von 12,60 Cbkz. erleidet. Dasselbe findet, nur in anderen Zahlenverhältnissen, bei dem männlichen Geschlechte statt, aber es tritt bei diesem ein Jahrzehnt später, erst mit dem 45. Jahre ein. Die Gesammtsumme der Abnahme dieser beiden Jahrzehnte, bei dem Manne 32,20 Cbkz., bei dem Weibe 25,20 Cbkz. betragend, ist im Vergleich zu den nachfolgenden je zwei Jahrzehnten die grösste, zugleich aber die stetigste, und darum wohl auch die wenigst fühlbare. Innerhalb dieser beiden Jahrzehnte erleidet das Weib für jedes hinzukommende Jahr einen Verlust von 1,26 Cbkz. Athmungscapacität. Es ergiebt sich aus dieser Beobachtung, dass bei dem weiblichen Geschlecht die grösste Abnahme der Athmungscapacität um ein volles Jahrzehnt früher beginnt, als bei dem männlichen Geschlecht, eine Beobachtung, welche im Zusammenhalte mit den anderweitigen Rückbildungsveränderungen des weiblichen Körpees, welche innerhalb dieser Jahrzehnte schon sichtlich in die Erscheinung treten, und wobei ich insbesondere an die Cessation der Menses, an die Zunahme des allgemeinen Körpergewichts um das 50. Jahr (Fettbildung bei verminderter Athmungscapacität, erhöhter Pulsfrequenz und Vermehrung der Athemzüge) erinnere, an Bedeutung gewinnt.

Die Abnahme in dem darauf folgenden Jahrzehnt von 55—65 ist eine gegen die vorhergehende um 5 Cbkz. geringere. Die hauptsächlichsten und wichtigsten Rückbildungsveränderungen für die erste Hälfte des Greisenalters sind eingetreten und schreiten im ruhigeren Flusse weiter. Wie aber bei dem Manne das Jahrzehnt von 65—75 als das die zweite Hälfte des Greisenalters begründende wieder einen grösseren Verlust an Athmungscapacität erleidet, so geschieht diess auch bei dem weiblichen Geschlecht, wenn auch lange nicht in dem einflussreichen Maasse, wie bei dem Manne. Der Schwerpunkt der Rückbildung in fortwährend gesteigerter Abnahme der Athmungscapacität vom 45—65. Lebensjahr fällt bei dem Manne entschieden in das Jahrzehnt von 65—75, bei dem Weibe dagegen in die Jahrzehnte von 35—55, von wo ab, und insbesondere nach glücklich überstandenen Stürmen der Periode von 45—55 Jahren bei ihm die weitere Rückbildung eine viel ruhigere, gleich- und gesetzmässigere unverkennbar wird. Immerhin ist jedoch die Verminderung der Athmungscapacität in dem Jahrzehnt von 65—75 mit 13,23 Cbkz. gegenüber dem vorausgehenden Jahrzehnt mit einem Verlust von nur 7,56 Cbkz. von Bedeutung, und der Uebertritt in die zweite Hälfte des Greisenalters macht sich auch dem weiblichen Geschlechte fühlbar.

Die beiden letzten Jahrzehnte bieten nichts Besonderes dar. Die Athmungscapacität nimmt allein im Jahrzehnt von 75—85 noch in bemerkbarerer Weise mit 9,45 Cbkz. ab, so dass sich für jedes hinzukommende Jahr noch fast 1 Cbkz. Abnahme ergiebt. In dem letzten Jahrzehnt findet nur noch eine Abnahme von 0,75 Cbkz. für das einzelne Jahr statt, während sich hier bei dem männlichen Geschlechte noch einmal eine grössere Abnahme von 1,51 Cbkz. für das hinzukommende Jahr entziffert, gewiss ein Grund mit, warum verhältnissmässig mehr Weiber als Männer das höchste Alter erreichen.

Die äussersten Grenzen der Athmungscapacität, die Breitengrade der einzelnen Jahrzehnte, innerhalb welcher je nach Grösse und Gewicht des Körpers nach oben und unten Abweichungen von dem Mittel sich bewegen, bieten ganz ähnliche Verhältnisse wie bei dem männlichen Geschlecht. Am Bedeutendsten weichen die äussersten Grenzen der Athmungscapacität in dem Jahrzehnt von 55—65 mit 59,22 Cbkz. aus einander, am nächsten rücken sie sich in den Jahrzehnten von 35—45 und 85—93 mit 15,38 und 16,38 Cbkz. In den übrigen Jahrzehnten zeigen sie fast gleich weite Grenzen von 44,10—50,40 Cbkz. Demgemäss darf es nicht Wunder nehmen, wenn wir in den spätern Jahrzehnten Maximalzahlen vorfinden, welche nicht allein die Mittelzahlen früherer Jahrzehnte übersteigen, sondern selbst die Maximalzahlen derselben erreichen. So ist namentlich das Jahrzehnt von 55—65 bemerkenswerth, welches mit seiner Maximalzahl von 119,70 Cbkz. selbst zwischen die Maximalzahlen der Jahrzehnte von 25—35 und 35—45 hinaufsteigt.

Eine besondere Berücksichtigung erheischt das Jahrzehnt von 45—55. In diesem ist nicht allein die plötzliche Verminderung der Athmungscapacität in ihrer Minimalzahl gegenüber dem vorhergehenden Jahrzehnt um nahezu die Hälfte, es ist auch das relativ starke Fallen des Maximums bezeichnend. Sie ist um so bedeutungsvoller, da sie in das Jahrzehnt der wichtigsten Rückbildungsveränderung des weiblichen Körpers fällt, und mit der Beobachtung Andral's und Gavarret's Hand in Hand geht, wornach zur Zeit der Cessation der Menses die Menge der ausgeathmet werdenden Kohlensäure sich vermindert. Es ist dieser plötzliche Tiefstand der Athmungscapacität für die Einsicht in den Rückbildungsgang des weiblichen Körpers um so wichtiger, da von dieser Verminderung im Minimum, ja selbst im Maximum keine erhebliche Erhöhung, sondern vielmehr eine fortwährende Verminderung der Athmungscapacität stattfindet, bis zu einem Grade, bei welchem man kaum glauben sollte, dass das Leben noch bestehen kann.

Zur leichteren Uebersicht stelle ich die mittlere Abnahme der Athmungscapacität bei beiden Geschlechtern nach Jahrzehnten, wie nach den einzelnen Jahren, und die Grössen der Breitengrade zusammen.

Alter.	Mittlere Athmungscapacität.		Abnahme d. Athmungscapacität nach Jahrzehnten.		Abnahme d. Athmungscapacität nach Jahren.		Grössen der Breitengrade.	
	Männl. Geschl.	Weibl. Geschl.	Männl. Geschl.	Weibl. Geschl.	Männl. Geschl.	Weibl. Geschl.	Männl. Geschl.	Weibl. Geschl.
25—35	168,48	118,44	—	—	—	—	36,54	30,24
35—45	173,88	105,84	12,60	12,60	1,26	1,26	93,24	15,38
45—55	157,50	93,24	16,38	12,60	1,63	1,26	57,96	50,40
55—65	141,12	85,68	16,38	7,56	1,63	0,75	80,64	59,22
65—75	120,96	72,45	20,16	13,23	2,01	1,32	47,88	45,99
75—85	110,88	63,00	10,08	9,45	1,00	0,94	60,48	44,10
85—93	95,76	55,44	15,12	7,56	1,51	0,75	60,48	16,38

Aus den angeführten Beobachtungen resultiren folgende allgemeine Sätze.

1) Die Athmungscapacität der Lungen steigt in der Evolutionsperiode des menschlichen Lebens bei beiden Geschlechtern bis zum 35. Lebensjahr, mit welchem sie ihren höchsten Stand erreicht, und die Evolutionsperiode abschliesst. Ihre Zunahme für jedes hinzukommende Jahr ist bei dem männlichen Geschlechte eine doppelt so grosse als bei dem weiblichen.

2) Die Athmungscapacität nimmt bei beiden Geschlechtern vom 35. Lebensjahr wieder ab, und zwar in gewissen mit dem allgemeinen Rückgang des Lebensprocesses in Zusammenhang stehenden Verhältnissen, und wird daher der messbare Ausdruck dieser rückgängigen Bewegung, zur Zeit erfassbar nach jedem Jahrzehnt der Involution.

3) Die Athmungscapacität des weiblichen Geschlechts steht tief unter der des männlichen in allen Jahrzehnten des Lebens. Sie erreicht selbst in ihrem Maximum im Jahrzehnt von 25—35 nicht das Mittel der Athmungscapacität des Mannes im Alter von 55—65 Jahren. Bei Versuchen über Athmungscapacität müssen diese daher nach getrennten Geschlechtern vorgenommen werden, sollen nicht falsche Resultate erzielt werden.

4) Von dem 35. Lebensjahre an giebt es bei beiden Geschlechtern keine Athmungscapacitätsgrösse mehr, welche das Maximum der vorausgehenden Jahrzehnte von 15—35 erreichte.

Die Athmungscapacität erreicht ihre absolut grösste Abnahme bei dem weiblichen Geschlecht ein Jahrzehnt früher als bei dem männlichen. Die relativ grösste Abnahme fällt bei beiden Geschlechtern mit dem Beginne der zweiten Hälfte des Greisenalters im Jahrzehnt von 65—75 Jahren zusammen.

6) Körpergrösse und Körpergewicht bedingen innerhalb der Breitengrade der Athmungscapacität jedes Jahrzehnts vielfache Abstufungen individueller Athmungscapacität. Die Bestimmung derselben hat daher immer nur mit Beziehung auf Körpergrösse und Körpergewicht, daher relativen Werth.

Ausser diesen nur gesunde Greise betreffenden Untersuchungen habe ich letztere auch auf diejenigen ausgedehnt, bei welchen eine Verminderung der Athmungscapacität entweder durch Erkrankung der Lungen selbst, oder durch anderweitige ausserhalb der Lungen liegende pathologische Zustände bedingt war. Hierher gehörten Tuberculose, Hydrothorax, hochgradige Alterskyphose, Lähmungen, grosse irreponible Hernien u. s. w. Es waren indessen solche Versorgte, welche sich noch zu dem nicht portativen Spirometer begeben konnten, im Ganzen 69; 25 Männer und 44 Weiber im Alter von 65—93 Jahren. Die Athmungscapacität erreicht in solchen Fällen ein oft kaum glaubliches Minimum, und lässt einen Rückschluss auf das ungemein geringe Volumen Luft zu, welches im ruhigen Athmen in einer Exspiration ausgeathmet wird. Zwischen beiden Geschlechtern besteht auch hier der Unterschied, dass bei dem männlichen Geschlecht im gleichen pathologischen Falle die Athmungscapacität nie so tief sinkt, als bei dem weiblichen; das Alter übt hier einen Einfluss nicht mehr aus. Die äussersten Minima, welche ich in diesen Fällen fand, betrugen für das männliche Geschlecht 37,81, für das weibliche 25,20 Kbkz.

Heilkunde.

Die aachener Schwefelthermen in complicirter Syphilis.

Von Dr. A. Reumont (Aachen).

(Schluss.)

11. Beobachtung.

Enorme Hyperostose der Tibia mit nächtlichen Schmerzen; skrofulöse Diathese.

Ein 30jähriger Russe von ziemlich kräftiger Constitution, Hämorrhoidarius, seit frühester Jugend skrofulös, zog sich vor 8 Jahren eine syphilitische Ansteckung zu, gegen die er nur wenig Merkur, aber sehr viel Jod gebrauchte. Einige Monate nach erfolgter Ansteckung, nachdem Patient sich vollkommen geheilt glaubte, begann eine Auftreibung der rechten Tibia sichtbar zu werden, die trotz aller angewandten (nicht merkuriellen) Mittel stetig zunahm und mit bedeutenden nächtlichen Schmerzen verbunden war.

Bei der Untersuchung fand sich die rechte Tibia in ihrer Mitte bis zu doppelter Dicke aufgetrieben, die Auftreibung nach oben und unten allmälig abnehmend, beim Druck nicht

schmerzhaft; der rechte Hode weich und atrophisch, der linke Nebenhode verhärtet; die Nase mit Acne rosacea bedeckt.

Ich verordnete die Trinkkur und allgemeine Bäder; nach 5 Tagen wurde die Tibialauftreibung schmerzhaft. Von jetzt an die Douche en arrosoir auf den kranken Unterschenkel, die später durch die vollstrahlige ersetzt wurde; zugleich Ferrum jodatum. 12 Tage später wurden Dampfbäder hinzugefügt, die starke Schweisse hervorbrachten. Nach 3 Wochen hatten die nächtlichen Schmerzen gänzlich aufgehört, die Acne war im Verschwinden begriffen; in der Mitte der Hyperostose entstand eine Einschnürung, so dass sich nach oben und unten Hervorragungen bildeten; nach und nach nahmen diese ab und von jetzt an machte sich eine ganz augenfällige Rückbildung des hyperostosirten Knochens bemerkbar; nach einer 7wöchentlichen Kur hatte derselbe um 2/3 seines bisherigen Umfanges abgenommen; die Verhärtung des Nebenhodens war geringer geworden, die Acne gänzlich verschwunden, der Kräftezustand des Patienten vortrefflich.

Im nächsten Frühjahr, nachdem der ehemalige Patient den Winter in Frankreich und Italien zugebracht, hatte ich Gelegenheit, mich von der bis dahin ungetrübten Gesundheit, die seit der aachener Kur und ohne weiteren Arzneigebrauch Bestand gehalten, zu überzeugen. Die nur mässige Knochenauftreibung war stationär geblieben, ohne dass sie aber ein einziges krankhaftes Symptom gezeigt oder hervorgebracht hätte.

A. Reumont.

12. Beobachtung.

Nächtliche Knochenschmerzen in Folge von Quecksilbermissbrauch und gewaltsamer Unterdrückung der Hautkrise, gichtische Diathese.

Ein 46jähriger russischer Militär, der sich eines primär syphilitischen Geschwürs wegen einer bloss lokalen Behandlung unterworfen hatte, wurde nach einigen Monaten von sekundären Halssymptomen befallen, gegen welche zuerst Sublimat ohne, hierauf die Schmierkur mit Erfolg angewandt wurde. Unmittelbar nach Beendigung dieser letzteren liess man Patienten in Polen kalte Flussbäder nehmen. Trotzdem erfreute sich derselbe bis zum 3. Jahre nach erfolgter Ansteckung einer relativ guten Gesundheit; während des Krimfeldzuges erlitt er jedoch mehrere podagraische Anfälle, die ihn auch früher heimgesucht hatten; zugleich stellten sich nächtliche Knochenschmerzen in der Stirne und den Schienbeinen ein. Da gleichzeitig eine Leberanschwellung bestand, so wurde Karlsbad verordnet; nach einer 4wöchentlichen Kur war die Leberanschwellung verschwunden, die Knochenschmerzen blieben jedoch unverändert, wesshalb Patient nach Aachen gewiesen wurde. Auf der Reise stellte sich eine febris intermittens tertiana ein.

Bei der Untersuchung fand ich einen athletisch und stark gebauten, von Strapatzen und langen Leiden jedoch hart mitgenommenen Mann. Nirgendwo war eine Knochenauftreibung zu entdecken; nur eine beim Druck etwas schmerzhafte Stelle am unteren Theile des linken Schienbeins, die sich weich anfühlte, aber ohne Röthe und nur sehr wenig angeschwollen war. An den Füssen zeigten sich hin und wieder einzelne schwielenartige Verschwärungen, aus denen zuweilen, nach Aussage des Patienten, früher sandartige Massen hervorkamen. Die nächtlichen Schmerzen haben ihren Hauptsitz im Stirnbein und in den Schienbeinen; die Schmerzen in der grossen Zehe sind gichtischer Art; sie ist jedoch weder geröthet, noch geschwollen. Die Haut zu starken Schweissen geneigt. Die Leber normal. Dyspeptische Symptome.

Nachdem sich auf salzsaures Chinin und Salmiak kein Fieberanfall mehr gezeigt, wurde mit gewöhnlichen Bädern begonnen; von der Trinkkur nahm ich Abstand. Schon nach einigen Bädern verminderten sich die nächtlichen Schmerzen und Patient erfreute sich eines besseren Schlafes. Es wurden nun Dampfbäder, alternirend mit den gewöhnlichen genommen, nach deren Gebrauch eine vermehrte Speichelabsonderung mit Röthung des bisher lividen Zahnfleisches eintrat. Die nächtlichen Schmerzen wichen jetzt gänzlich und das Allgemeinbefinden besserte sich sehr, dem auch das Aeussere entsprach. Einzelne leichte Frostanfälle, die einigen Dosen salzsauren Chinins bald wichen, machten keine Unterbrechung der Kur nöthig. Nachdem Patient 12 Dampfbäder genommen, liess ich die vollstrahlige Douche auf die Unterschenkel und Füsse geben; von Zeit zu Zeit zeigten sich nun flüchtige Stiche unter der Haut an den Unterschenkeln, namentlich an der grossen Zehe, die jedoch bald wichen. Die schwielenartigen Verschwärungen heilten und die schmerzhafte Stelle am Schienbeine war gänzlich verschwunden. Nach einer 6wöchentlichen Kur verliess Patient Aachen im besten Wohlbefinden.

(Der leidende Theil war in diesem Falle nicht die Knochensubstanz, sondern die Knochenhäute und die Artikulationen der grossen Zehe, auch wohl die Aponeurosen der Muskeln, nach dem Charakter des zu Grunde liegenden gichtischen Leidens. Die karlsbader Kur trug gewiss mit zu dem günstigen Heilresultat bei; in ähnlichen Fällen bedient man sich hier des karlsbader Salzes in Verbindung mit dem Thermalwasser.)

A. Reumont.

Die Paresen und Paralysen einzelner und mehrer Glieder und Sinnesorgane sind nach dem Missbrauch von Merkur bei Syphilitischen nicht selten; sie sind sowohl peripherischer, als centraler (hauptsächlich spinaler) Art. Zum Zustandekommen derselben spielen ohne Zweifel die rheumatische und gichtische Diathese eine nicht geringe Rolle. Wahrscheinlich entstehen sie am häufigsten durch Druck, bedingt durch Anschwellungen der Knochenhaut und der Knochen; doch mögen auch Fälle vorkommen, welche durch Einwirkung des dyskrasischen Blutes auf die Nervencentren zu Stande kommen.

13. Beobachtung.

Beträchtliche Abmagerung und fast allgemeine Lähmung, Folgen eines übermässigen Gebrauchs von Quecksilber.

Ein 36jähriger Militär, von starker Constitution, hatte seit lange an mehren syphilitischen Zufällen gelitten, und dagegen zur Winterszeit in Polen zu verschiedenen Malen Quecksilbermittel gebraucht. Die unordentliche Lebensart des Kranken, sowie die überhäufte und nicht gehörig beobachtete Merkurialkur brachten endlich verschiedene Zeichen einer Quecksilbervergiftung, vorzüglich eine ausserordentliche Abmagerung und fast allgemeine Lähmung hervor. Patient hatte bereits früher Aachen verschiedener rheumatischen Zufälle wegen besucht.

Nach einer 5tägigen Vorbereitungskur wegen Verdauungsbeschwerden begann Patient die Trinkkur, allmälig bis zu 10 Gläsern steigend; zugleich nahm er um den anderen Tag ein allgemeines Bad. Nach einer 3wöchentlichen Behandlung stellte sich ein beträchtlicher Speichelfluss ein, welcher, statt den Kranken noch mehr zu schwächen, sehr wohlthätig auf ihn wirkte. Er nahm allmälig an Kräften zu, wurde korpulenter, und nachdem die Behandlung, welche mit einigen Dampfbädern beschlossen wurde, noch 6 Wochen fortgedauert hatte, verliess Patient geheilt Aachen.

G. Reumont.

14. Beobachtung.

Parese des rechten Armes nach Quecksilbermissbrauch und Erkältung.

Ein 43jähriger russischer Militär, der vor zwei Jahren gegen eine syphilitische Affektion eine Merkurialkur ohne die nöthige Vorsicht gebraucht hatte, erwarb nach einer Erkältung während derselben eine Parese des rechten Armes.

Derselbe war abgemagert; der Vorderarm in halber Beugung; alle Bewegungen, namentlich die Supination, konnten nur zitternd vollzogen werden; der Kranke vermochte einige Linien zu schreiben, wenn er die zitternde Hand stark auf das Papier andrückte. Das Allgemeinbefinden des robusten Kranken war gut. Trinkkur, gewöhnliche und Dampfbäder; nach 16 Tagen zeigte sich plötzlich ein heftiger Speichelfluss mit oberflächlichen Geschwüren des Zahnfleisches, der 10 Tage dauerte. Seit seinem Eintritt vermehrte Beweglichkeit des Armes, den Patient nach Aufhören der Salivation nach jeder Richtung hin bewegen konnte; die noch fortdauernde Schwäche wich bald den Douchen. Nach einiger Zeit war der Kranke so hergestellt, dass er ohne Zittern schreiben und sich rasiren konnte. Er verliess Aachen geheilt nach einer 40tägigen Kur. Wetzlar.

15. Beobachtung.

Parese der Unterextremitäten und der Blase; Quecksilbermissbrauch; rheumatische Diathese.

Ein 32jähriger russischer Militär, von schwächlicher Constitution, der gegen häufige syphilitische Ansteckungen die mannigfachsten merkuriellen Kuren gebraucht, daneben heftigen Erkältungen und Durchnässungen während des ungarischen Feldzuges ausgesetzt gewesen, ausserdem tiefen Kummer erlitten, verlor vor zwei Jahren den Gebrauch der Unterextremitäten; das Schwefelbad Kemmern brachte eine theilweise Genesung zu Stande, allmälig aber kehrte das Uebel zurück.

Merkurielle Kachexie geringen Grades; grosse Schwäche; Gang schleppend und unsicher, durch einen Stock unterstützt; glaubt beim Gehen einen Gegenstand zwischen den Sohlen und dem Boden zu fühlen; Sensibilität der Unterextremitäten vermindert; entleert mit grosser Anstrengung den letzten Urin; Photophobie; Pupillen nicht ganz gleich; Doppeltsehen; Puls gereizt, frequent.

Allgemeine Bäder und Trinkkur; daneben Chininum muriat.; nach 8 Tagen Douchen en arrosoir auf die Kreuzbeingegend und die Unterextremitäten. Nach 3 Wochen Besserung des Allgemeinbefindens; festerer, weniger hastiger Gang. Nach einer 8wöchentlichen Kur (zum Schluss einige Dampfbäder) war Folgendes gewonnen: Patient tritt fest auf und geht mit Sicherheit ohne Beihülfe des Stockes; selbst grössere Spaziergänge werden ohne besondere Ermüdung ertragen; die Blase wird leichter entleert; das Doppeltsehen hat etwas, die Lichtscheu bedeutend abgenommen; die verminderte Sensibilität der Unterextremitäten blieb unverändert; die Ernährung hat bedeutend zugenommen; es hat sich ein leichter Hämorrhoidalfluss eingestellt und erotische Empfindungen, die Patient seit lange nicht gespürt, sind zurückgekehrt.

(Gegen meinen Rath ging der fast Genesene nach Ostende, anstatt nach Nauheim, um dort Gasbäder zu nehmen. Ich bin ohne weitere Nachrichten von ihm geblieben, vermuthe aber, dass Ostende nicht günstig weiter gewirkt hat. Ich muss gestehen, dass mir dieser Fall anfänglich wenig Hoffnung auf eine, auch nur geringe Besserung durch die hiesige Kur einflösste; allein die Entstehung des Leidens aus syphilitisch-merkurieller und rheumatischer Ursache, welche auch drei ausgezeichnete berliner Aerzte in der Wahl Aachens geleitet hatten, dann die Erinnerung an den günstigen Ausgang eines von meinem Vater behandelten ähnlichen Falles (s. Beobachtung 13), gaben mir doch einen Schimmer von Hoffnung und der Erfolg täuschte mich nicht.) A. Reumont.

16. Beobachtung.

Vollkommene Lähmung des Stimmorgans durch Missbrauch des Quecksilbers.

Ein 25jähriger Militär, von sehr reizbarem Temperament, aber übrigens guter Constitution, hatte gegen leichte syphilitische Symptome auf eine sehr unregelmässige Art und bei einem zweckwidrigen Verhalten, mehre Quecksilberpräparate gebraucht, oder vielmehr missbraucht. Auf einmal verlor sich, ohne anderweitige Ursache, die Stimme. Verschiedene, äussere sowohl als innere Mittel waren schon fruchtlos angewandt worden, als der Kranke nach Aachen kam.

Ich liess ihn täglich 20 bis 50 Unzen trinken, dabei gewöhnliche Bäder und jeden dritten Tag ein Dampfbad brauchen. Um auch unmittelbar auf die gelähmten Nerven des Larynx zu wirken, liess ich ihn täglich viermal eine Viertelstunde lang die aus der Quelle sich entwickelnden Gase und Dämpfe einathmen. Nach einer 10tägigen Behandlung fing seine Sprache an etwas verständlich zu werden, und am Ende der 5. Woche war sie klar und deutlich. G. Reumont.

17. Beobachtung.

Ausserordentliche Schwäche des Gesichts; Folge der unregelmässigen Behandlung einer venerischen Augenentzündung.

Ein 33jähriger, von ziemlich guter Constitution, aber langem, hagerem Körperbau, hatte längere Zeit mit verschiedenen syphilitischen Zufällen zu kämpfen, wogegen schon häufig, aber unregelmässig Quecksilber gereicht worden war. Auf einer Reise durch den nördlichen Theil von England, während einer ungünstigen Jahreszeit, wurde Patient in der Nacht von heftigem Kopfschmerz und beträchtlicher Ophthalmie befallen. Nach Beseitigung der heftigsten Symptome durch antiphlogistische Mittel nahm Patient von Neuem Merkur. Auf der weiteren Reise erlitt er öftere Rückfälle seiner Augenentzündung, welche endlich chronisch wurde und eine grosse Gesichtsschwäche nach sich zog.

Der Kranke befand sich bei seiner Ankunft in einem allgemein asthenischen Zustande. Nach einer Vorbereitung nahm er gewöhnliche Bäder und alle 6 Tage ein Dampfbad, trank häufig Mineralwasser und bähete öfters die Augen mit demselben. Nach einer monatlichen Behandlung war er schon im Stande, einen kurzen Brief zu schreiben, und 3 Wochen später verliess er A. mit gesundem Gesicht und Körper. Drei Jahre nach der Behandlung sah ich meinen ehemaligen Kranken noch immer vollkommen gesund wieder.

G. Reumont.

Was die Hautausschläge und Geschwüre bei complicirter Syphilis betrifft, so ist es schwierig, zu bestimmen, welcher Antheil der merkuriellen Diathese, welcher den vorhin bezeichneten zum Zustandekommen derselben zuzuschreiben ist. Es scheint, dass namentlich die Psoriasis syphilitica und die mit ihr nah verwandte Lepra auf merkurieller Diathese beruhen. Die eigentlichen Syphiliden werden im Ganzen mit Glück in Aachen behandelt, d. h. man bedient sich der hiesigen Thermen sowohl zum inneren, als äusseren Gebrauch, um entweder die Wirksamkeit einer specifischen Cur zu unterstützen, oder dieselbe vorzubereiten. Es giebt jedoch Fälle, welche durch die blosse Thermalcur entweder bedeutend gebessert, oder selbst geheilt werden und diese lassen ex juvantibus auf eine Complikation schliessen. Es kann hier nur von complicirt syphilitischen Ausschlägen die Rede sein.

18. Beobachtung.

Hautkrankheit leprös er Art nach Quecksilbermissbrauch.

Ein 48jähriger Militar von ursprünglich guter Constitution, aber durch Ausschweifungen aller Art äusserst geschwächt, hatte im Verlaufe von 20 Jahren die venerische Krankheit zu verschiedenen Malen und in allen möglichen

Formen gehabt, und verschiedene Behandlungen mit mehr oder weniger Glück ertragen. Er wurde endlich von einer fast allgemeinen Hautkrankheit befallen, welche einer wahren Lepra nach der Definition von Cullen nicht unähnlich war. Nie hatte ich einen widerlicheren Menschen gesehen, sowohl in Betreff seines Ausschlages, als des Gestankes, welchen die ganze Peripherie seines inkrustirten Körpers aushauchte; auch warf er anhaltend einen äusserst stinkenden Speichel aus. Er hatte eine grosse Menge Quecksilber verschluckt und kam am Ende in A. sein Heil suchen.

Die Geschichte seiner Krankheit und Alles, was seit langen Jahren geschehen war, liess mich vermuthen, dass Ueberfluss von Quecksilber hier wohl eine Hauptrolle spiele. Ich liess ihn von unserem Thermalwasser, so viel sein Magen nur immer aufnehmen wollte, trinken. Schon nach 10 Tagen verzehrte er davon in 24 Stunden 125 Unzen; zugleich nahm er allgemeine Bäder und die Douche auf den ganzen Umfang seines Körpers. Alle 8 Tage liess ich ihn einen Tag ruhen. Nach 3 Wochen verordnete ich ausserdem um den anderen Tag ein Dampfbad. Seine Nahrung war einfach und leicht verdaulich; ein Paar Gläser guten alten Weins wurden ihm täglich erlaubt.

Nach 2 Monaten fing unser Kranke an, ein menschlicheres Aussehen zu bekommen; das Gesicht und der Hals hatten sich schon merklich gereinigt. Die Behandlung wurde noch einen Monat lang fortgesetzt, und als der Kranke A. verliess, hatte der Speichelfluss schon einige Zeit aufgehört. Die so äusserst offensive Ausdünstung hatte sich beinahe ganz verloren und die Hautkrankheit den milden Charakter eines gewöhnlichen flechtenartigen Ausschlages angenommen. Eine zweite Kur würde ihn gewiss völlig hergestellt haben.

G. Reumont.

19. Beobachtung.

Rupia syphilitica, Exostose, nächtliche Schmerzen nach Merkur und Jod.

Bei einem 32jährigen, sehr kräftigen Engländer, der längere Zeit gegen constitutionelle Syphilis Merkur und später grosse Dosen Jod ohne Erfolg erhalten, zeigte sich eine Rupia syphilitica, welche fast den ganzen behaarten Theil des Kopfes einnahm; ferner an der linken Tibia eine Exostose mit nächtlichen Schmerzen.

Der Kranke begann mit dem Thermalwasser Jodkalium, ausserdem jenes mehrmals im Tage allein zu nehmen; gewöhnliche wechselten mit Dampfbädern ab, Compressen mit Thermalwasser getränkt auf dem Kopf. Nach 8 Tagen Nachlass der nächtlichen Schmerzen; nach 14 Tagen Abfallen der Rupia-Krusten und allmäliges Heilen der darunter befindlichen Geschwüre. Nach 2 Monaten vollständige Herstellung. Im folgenden Jahre brauchte der ehemalige Patient zur Consolidirung des Gewonnenen noch eine einmonatliche Trinkkur und blieb noch nach Jahren ohne Rückfall.

Wetzlar.

20. Beobachtung.

Hartnäckige Geschwüre der Unterextremitäten; Geschwulst des linken Kniees, Folgen eines übermässigen Gebrauchs von Quecksilber.

Ein 36jähriger Holländer, von zarter Constitution, der gegen verschiedene syphilitische Affektionen auf irreguläre Weise und längere Zeit hindurch in sehr grosser Dose merkurielle Präparate gebraucht, wurde von einem schleichenden Fieber ergriffen und verfiel in eine Art Marasmus. Ausserdem litt der Kranke an einer beträchtlichen, äusserst schmerzhaften Geschwulst des linken Kniees und an hartnäckigen, skorbutähnlichen Geschwüren beider Beine. Verschiedene Heilmittel waren bereits fruchtlos angewandt worden.

Nach einer 10tägigen stärkenden Vorbereitungskur begann der Kranke das Thermalwasser allmälig in sehr grosser Dose zu trinken und gewöhnliche Bäder zu nehmen. Die Geschwüre wurden ausserdem dreimal täglich mit Thermalwasser abgespült und mit China- und Kohlenpulver bestreut. Nach 6wöchentlicher Behandlung hatten die Geschwüre einen besseren Charakter angenommen und die Kniegeschwulst nahm ab und war beinahe ganz schmerzlos, so dass Patient die Douche mit gelinden Reibungen vertragen konnte. Zugleich hatten sich die Kräfte gehoben. Nach einer 10wöchentlichen Kur war Patient fast ganz genesen; die vollkommene Herstellung erfolgte zu Hause.

G. Reumont.

Die Methode der Anwendung der hiesigen Thermen bei den eben beschriebenen Zuständen, so wie die leitenden Grundsätze bei der Wahl der oberen und unteren Quellen, müssen wir, als zu speciell, an diesem Orte unberührt lassen. Manches findet sich übrigens bei den mitgetheilten Beobachtungen angeführt.

In Bezug auf das Verhalten in der Reconvalescenz nach solchen Zuständen wollen wir hier nur im Allgemeinen gegen die Nachcuren (namentlich die Seebäder) warnen; ihr unmittelbarer Gebrauch nach einer aachener Thermalcur ist in den meisten Fällen schädlich, indem dieselben häufig die noch längere Zeit andauernden Haut- und Urinkrisen (worin ja hauptsächlich die wohlthätige Nachwirkung unserer Quellen besteht), die namentlich hier so überaus wichtig sind, stören und dadurch die gute Wirkung der Thermalcur paralysiren. Wir könnten traurige Beispiele der Art anführen. Nach einer aachener Cur passt im Allgemeinen ein ruhiges, abwartendes Verhalten zu Hause. Erlauben es die Verhältnisse, so wird der Reconvalescent, namentlich der aus nördlichen Gegenden, wohlthun, den Spätherbst und Winter im Süden zuzubringen.

Zum Schlusse eine kleine literarische Notiz. Bei den Beobachtungen haben wir mit strenger Auswahl verfahren, namentlich viele ältere mit schwankender Diagnose unterdrückt; die mitgetheilten sind meist abgekürzt worden, ohne dass sie dadurch an Deutlichkeit und Beweiskraft verloren hätten. Man findet sie in folgenden, nach chronologischer Reihe geordneten Schriften:

J. Williams, A Treatise on the medicinal virtues of the Waters of Aix-la-Chapelle and Borset. London 1772.

Veling, Briefe an einen Freund über die aachener Mineralquellen. Frankfurt a. M. 1791.

G. Reumont, Hufeland's und Harles' Journ. der prakt. Arzneikunde 1817. 45. Bd. 5. St. und: Aachen und seine Heilquellen. Aachen 1828.

H. Hahn, von Gräfe's und Kalisch' Jahrb. für Deutschlands Heilq. Berlin 1836. 1. Jahrg.

L. Wetzlar, Traité prat. des propriétés curatives des eaux thermales d'Aix-la-Chapelle. Bonn 1856.

A. Reumont, Medic. Zeitung Russlands 1857. Nr. 30 und 31.

[Originalabhandlung.]

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

Froriep's Notizen

aus dem

Gebiete der Natur- und Heilkunde.

Jahrgang 1858. **I. Band No. 23.**

Naturkunde. L. Geist, Beschaffenheit des Harns bei Greisen. — O. Heyfelder, Berücksichtigung der Erblichkeit bei Heirathen. — **Miscellen.** Engel, Ueber das Wachsen abgeschnittener Haare. — Kölliker, Herstellung der erloschenen Reizbarkeit an den Nervenfasern. — **Heilkunde.** Marshall Hall, Ueber das warme Bad bei der Behandlung Scheintodter (Ertrunkener). — H. Eulenberg und F. Marfels, Zur Pathologie des Cretinismus. — **Miscellen.** Zographos, Ueber das Grab des Hippokrates. — Billi, Der Fötus kann selbst seinen Tod im Uterus veranlassen. — **Bibliographie.**

Schluss des ersten Bandes.

Naturkunde.

Beschaffenheit des Harns bei Greisen.

Von Dr. Lor. Geist (Nürnberg) *).

Der in den Abendstunden zwischen 4 und 6 Uhr während der Sommermonate frisch abgelassene Harn gesunder Greise im Alter von 73—93 Jahren (50 Untersuchungen) war stets von strohgelber Farbe, hell und von nicht unangenehmem Geruch. Er verhielt sich gegen Lackmuspapier vorherrschend neutral, oder nur äusserst schwach sauer, und hatte eine specifisches Gewicht von 1,021—1,035 Baumé'scher Grade, je mehr dem höchsten Alter entsprechend, 1,028—1,030. Da das specifische Gewicht normalen Harns im mittleren Lebensalter zwischen 1,015—1,025 steht, so unterscheidet sich der Greisenharn durch höheres specifisches Gewicht, was, wie es die weitere Untersuchung auch bestätigte, auf das Vorhandensein einer grösseren Menge im Harn gelöster fester Stoffe hindeutet.

Die in ihrer Bedeutung problematischen Farbstoffe, Urophäin und Uroxanthin, von welchen ersterer den Kohlenstoff repräsentiren soll, welcher aus dem Körper auf diesem Wege ausgeschieden wird, habe ich in allen Fällen sehr intensiv angetroffen. Von den Erdphosphaten, Sulfaten und Chloriden erhielt ich auf die entsprechenden Reagentien die Niederschläge wechselnd, von 2—4‴ hoch den Boden eines gewöhnlichen Reagenzgläschens, das jedesmal zu 2″ hoch mit Urin angefüllt worden war, bedeckend. Die Harnsäure war ohne Ausnahme in sehr geringer Menge vorhanden, indem sich, ein Reagenzgläschen bis an den Rand mit Harn angefüllt, auf entsprechenden Zusatz von concentrirter Salzsäure nach 12—24 Stunden nur eine äusserst geringe Menge von kleinen braunrothen Krystallen auf dem Boden des Gläschens und dem Spiegel des Harns abgesetzt hatte. Dagegen war die Menge des Harnstoffs in jedem einzelnen Falle gross. Zwei Porzellanschälchen, 102,333 und 85,838 grms Aq. dest. haltend, bis zum Rande mit Harn angefüllt, und dieser bis auf $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{5}$ flüssigen Rückstand abgedampft und sodann abgekühlt, ergab auf den Zusatz reiner Salpetersäure stets eine den Boden der Schälchen bis zur Dicke von 3—4‴ deckende Menge salpetersauren Harnstoffs.

Diese ungenügenden Untersuchungen bin ich durch die Güte v. Bibra's im Stande zu ergänzen. Ich verdanke demselben die genaue chemische Untersuchung des Harns von 5 Greisen, von denen jedoch der eine an Icterus, der andere an Diabetes litt. Die Untersuchungen des Harns der drei übrigen gesunden Greise mögen hier schon ihres allgemeinen Interesses wegen ihre Stelle finden.

1) Mann von 82 Jahren.

Harnmenge in 24 Stunden: 527,000 grms.
Reaction: schwach sauer.
Specif. Gewicht: 1,010.
Farbe: strohgelb.

Bestandtheile (filtrirter Harn).

	Für 100,000	für 24 Stunden.
Harnstoff	0,851	4,484 grms.
Harnsäure	0,015	0,079 „
Extract. Mat.	1,002	5,280 „
Salze	0,742	3,910 „
Wasser	97,390	513,247 „
	100,000	527,000 „

*) ☞ Klinik der Greisenkrankheiten. Von Dr. Lor. Geist. I. Hälfte. 8. Erlangen, Ferd. Enke 1657.

Salze.

Für 100,00		für 24 Stunden.
Chlor	26,77	1,068 grms
Schwefelsäure	4,63	0,184 „
Phosphorsäure	10,92	0,395 „
Kali	6,22	0,245 „
Natron	42,44	1,669 „
Phosphorsaure Kalkerde	4,27	0,165 „
Phosphorsaure Talkerde	4,75	0,187 „
	100,00	3,910 „

2) Frau von 85 Jahren.

Harnmenge in 24 Stunden: 671,00 grms.
Reaction: sauer.
Specifisches Gewicht: 1,024.
Farbe: dunkelgelb.

Bestandtheile.

Für 100,000		für 24 Stunden.
Harnstoff	2,224	14,94 grms.
Harnsäure	0,063	0,42 „
Extract. Mater.	2,963	19,91 „
Salze	1,000	6,82 „
Wasser	93,750	628,91 „
	100,000	671,00 „

Salze.

Für 100,00		für 24 Stunden.
Chlor	8,06	0,556 grms
Schwefelsäure	9,62	0,663 „
Phosphorsäure	24,04	1,658 „
Kali	11,73	0,819 „
Natron	36,55	2,441 „
Phosphorsaure Kalkerde	10,00	0,680 „
Phosphorsaure Talkerde	Spuren	— „
	100,00	6,820 „

3) Frau von 86 Jahren.

Harnmenge in 24 Stunden: 428,505 grms.
Reaction: sehr schwach sauer.
Specif. Gewicht: 1,011.
Farbe: dunkelgelb.

Bestandtheile (filtrirter Harn).

Für 100,000		für 24 Stunden.
Harnstoff	0,704	3,013 grms.
Harnsäure	0,043	0,183 „
Extractive Mat.	2,033	8,712 „
Salze	1,040	5,018 „
Wasser	96,180	411,579 „
	100,000	428,505 „

Salze.

Für 100,00		für 24 Stunden.
Chlor	31,23	1,568 grms.
Schwefelsäure	7,17	0,359 „
Phosphorsäure	6,05	0,303 „
Kali	8,21	0,412 „
Natron	42,08	2,112 „
Phosphorsaure Kalkerde	3,16	0,159 „
Phosphorsaure Talkerde	2,10	0,105 „
	100,00	5,018 „

Ausser diesen Untersuchungen hat auch Dr. Barthelmess als Assistenzarzt der medizinischen Abtheilung des hiesigen Krankenhauses auf dem Wege der Titrirung mehrere Greisenharne untersucht und folgende Ergebnisse erhalten:

1) Mann von 66 Jahren.

Menge des Urins für 24 Stunden: 1030,00 grms.
Reaction: alkalisch.
Specif. Gewicht: 1,025.
Farbe: strohgelb.
In 1000 Kubkcent. Harn 20,00 Harnstoff, 28,00 Kochsalz.

2) Frau von 69 Jahren.

Harnmenge in 24 Stunden: 780,00 grms.
Reaction: schwach sauer.
Specif. Gewicht: 1,030.
Farbe: strohgelb.
In 1000 Kubkcent. Harn 18,00 Harnstoff, 34,00 Kochsalz.

3) Frau von 93 Jahren.

Harnmenge in 24 Stunde: 880,00 grms.
Reaction: schwach sauer.
Specif. Gewicht: 1,030.
Farbe: strohgelb.
In 1000 Kubkcent. Harn 24,00 Harnstoff, 15,00 Kochsalz.

Aus der näheren Betrachtung der Bibra'schen Untersuchungen ergiebt sich eine recht auffällige Verschiedenheit in den Bestandtheilen des Greisenharns, nicht allein in Bezug auf die Menge der festen Bestandtheile überhaupt, sondern auch und insbesondere in Bezug auf die Menge des für 24 Stunden ausgeschiedenen Harnstoffs. Nur die zweite Untersuchung trifft mit denen Lecanu's und Scherer's zusammen, unterscheidet sich aber auch von diesen wieder durch ein viel höheres Gewicht des für 24 Stunden ausgeschiedenen Harnstoffs. Wie bei den übrigen physiologischen Altersveränderungen, so lässt auch hier nur eine grössere Anzahl von Untersuchungen das richtige Mittel finden. Im Allgemeinen haben aber diese Untersuchungen doch das Gemeinschaftliche und für das hohe Alter Charakteristische, dass, wenn auch in Ziffern auseinandergehend, die Ausscheidung des Harnstoffs und der extractiven Materien die der

Salze überwiegen, und dass von letzteren Natron und Chlor in grösseren Mengen ausgeschieden werden, während schwefelsaure und phosphorsaure Verbindungen zurückbleiben. Die Untersuchungen Barthelmess's weisen grosse Mengen ausgeschiedenen Harnstoffs und Kochsalzes nach, in Uebereinstimmung mit einem hohen specifischen Gewicht.

Berücksichtigung der Erblichkeit bei Heirathen.

Von Dr. O. Heyfelder (München)*).

Was höchst wichtig erscheint, ist, dass auch erworbene Seiten der geistigen Eigenschaften erben. Bei Jagdhunden, dressirten Vögeln, Hunden, Pferden und andern Thieren ist es bekannt; ebenso gehen erfahrungsgemäss Eigenschaften, welche die Eltern sehr ausgebildet hatten, die sie sich in hohem Grade erworben hatten, als Anlagen auf die Kinder über. Vielleicht also ist der Satz gerechtfertigt, dass gleich den somatischen und psychischen auch die moralischen Anomalien erben.

Wenn demnach körperliche und psychische, normale und abnorme Eigenschaften von den Eltern auf die Kinder übergehen und diese stets eine Combination der Eigenthümlichkeit von Vater und Mutter haben, so ergibt sich daraus, dass Heirathen unter Blutsverwandten eine krankhafte Disposition unter den Nachkommen steigern, indem sie dieselbe doppelt zusammen führen, ja dass sie eine krankhafte Disposition hervorrufen, wo dieselbe vorher nicht bestanden hat. Auch von dem Gesundesten wissen wir, dass sein leibliches Befinden irgend etwas, wenn auch noch so wenig Abnormes hat. In den Nachkommen naher Blutsverwandter trifft möglicher Weise das nämliche vorher noch ganz unbedeutende Abnorme zweimal zusammen und wird dadurch zu seiner doppelten Stärke, zur Krankheitsanlage oder zur Krankheit gesteigert. Es ist weniger Aussicht, als bei der Verbindung heterogener Leute, dass die Schwäche des Einen durch die Stärke des Andern, das Uebermaass auf einer Seite durch den Mangel auf der andern ausgeglichen werde; und das um so weniger, wenn die Annahme wahr ist, dass Aehnlichkeit von den Grosseltern auf die Enkel mehr als auf die Kinder erbt.

Es scheint ferner das Abnorme über das Normale den Sieg davon zu tragen. Das beweist das Forterben von Abnormitäten und Krankheiten Eines der Eltern trotz der Gesundheit des Andern; um so mehr Chancen hat das Krankhafte auf die Nachkommenschaft übertragen zu werden bei blutsverwandten Ehepaaren.

Die Erfahrung beweist, dass wo lange die Sitte oder Unsitte der nahe verwandten Heirathen besteht, die Nachkommen körperlich und geistig depraviren: alte Familien sterben aus, oder ihre späten Nachkommen leiden an körperlichen und geistigen Gebrechen. Die Beispiele sind häufig und offenkundig; sie namhaft zu machen, verbietet die Diskretion. Bei den Katholiken, wo das Kirchengesetz die Verheirathung unter Blutsverwandten viel strenger verbietet und verhütet, als es bei Protestanten und Juden der Fall ist, ist das absolute Zahlenverhältniss des Irrseins zur Bevölkerung geringer[1]). Die Schweiz, wo ausserhalb des Kantons, ja selbst ausserhalb der Stadt zu heirathen, erschwert wird, hat anerkannt eine unschöne und unkräftige Bewohnerschaft aufzuweisen. In gewissen engen Thälern Schwabens, Frankens, Salzburgs, der Schweiz, Piemonts, kurz den am längsten bewohnten Theilen der alten Welt, wo die Leute seit Jahrhunderten vom Verkehr mit der Nachbarschaft geographisch gesondert immer nur unter sich heirathen, sind besonders Kröpfe und Cretinismus einheimisch. Und obgleich Wasser, Luft und Lage zu dieser Perversion des Geschlechts beitragen mögen[2]), so ist doch das stets wieder unter einander Heirathen ein Hauptgrund[3]). Wogegen in Amerika, welches, aus allen Theilen der alten Welt kolonisirt, fortwährend neue Einwanderungen erfährt, keine Cretinen vorkommen. Darin liegt zugleich ein thatsächlicher Beweis für die physiologisch anerkannte Thatsache, dass die Kreuzung der Raçen, die Vermischung heterogener Elemente meist günstig für die körperliche und geistige Tüchtigkeit der Nachkommen ist[4]).

Aus dieser ganzen Lehre folgt, dass die Einflüsse, welche den Menschen und seine Entwicklung treffen, lange vor seiner Geburt, ja vor seiner Entstehung wirken und dass die Fürsorge für ihn schon bei seinen Eltern beginnt.

Es ist längst anerkannt, dass die Mediziner durch Medizin nur die wenigsten Krankheiten zu heilen vermögen. Aber die Consequenz davon ist sicherlich nicht, die Krankheit als einen interessanten Process anzusehen, dessen Resultat bei der Leichenöffnung zu beobachten, die Aufgabe des Arztes ausmache, sondern es liegt darin die Aufforderung für unsern Stand, tiefer zu gehen, weiter auszuholen, die Krankheiten bei dem Menschengeschlecht nicht nur beim Individuum zu behandeln und bekämpfen; durch Wort und Schrift, durch aufklärende Belehrung, durch zwingende Gesetze und durch grossartige Einrichtungen die Schädlichkeiten zu entfernen oder vermindern, welche in Form von Sitten und Gebräuchen

---

*) ☞ Die Kindheit des Menschen. Ein Beitrag zur Anthropologie und Psychologie von Dr. Oscar Heyfelder. 2. Aufl. 8. Ferd. Enke. Erlangen 1858.

1) cf. Dr. Martini, Ueber Aufhebung des Ehescheidungsgrundes „Raserei u. Wahnsinn“ in Damerow's Zeitschrift für Psychiatrie Bd. XIV. Heft 1.

2) Wie die Aerzte überhaupt bei fast allen Krankheiten Boden und Himmel, Wasser und Luft, kurz Alles, was über, unter und auf der Erde ist, als Ursache anklagen, so auch beim Cretinismus.

3) Vergl. die Werke von Guggenbühl, Rösch und Stahl.

4) Alexander Walker, On Intermarriage. Lond. 1850.

von Geschlecht zu Geschlecht forterben. Als Bundesgenossen bedürfen sie zu solcher Wirksamkeit freilich der Lehrer, Erzieher, Geistlichen, Gesetzgeber[1]), Socialpolitiker, eigentlich jedes Familienhauptes.

Die Meisten sehen in Unsittlichkeit und Ausschweifung höchstens eine Versündigung gegen sich selbst, womit sie aber nicht die Rechte einer dritten Person beeinträchtigen, welche ihnen zu tadeln, zu widerrathen oder gar zu strafen, auch Niemand das Recht habe. Die Ansicht ist unrichtig. Den Nachkommen, dem zukünftigen Geschlecht wird dadurch Unrecht gethan, indem ihnen nicht die grösstmögliche Fülle von leiblicher und geistiger Kraft und Gesundheit, häufig selbst Schwäche und Krankheit übertragen wird von denen, die sie ins Leben rufen. Denn ganz entgegen den aus der Medizin herausgezwängten Resultaten einer gewissen Richtung, die jede geschlechtliche Ausschweifung als Erfüllung eines allmächtigen Triebes entschuldigt und rechtfertigt, beweist unsere Wissenschaft, Physiologie wie Pathologie, dass, wenn schon die Geschlechter durch einen körperlich begründeten Trieb zusammen geführt werden, der Missbrauch dieses Triebes das Individuum und durch dasselbe seine Nachkommen körperlich und geistig depravirt.

Bei der ehelichen Verbindung selbst sind ebenfalls aus der Erblichkeit hervorgehende Rücksichten zu nehmen. Eigentlich sollten zu jeder Verheirathung, so gut als Staat und Kirche, die Mediziner ihre Zustimmung zu geben haben. Und wenn schon vom Standpunkt der individuellen Freiheit aus die Erfüllung dieses Postulats niemals zugelassen werden wird, so muss doch und wird auch die Zeit herbeigeführt werden, wo die Wichtigkeit der Gesundheitsverhältnisse beim Eingehen der Ehen zum allgemeinen Bewusstsein gekommen und auch auf die Gesetzgebung in höherem Grad influenzirt hat.

Menschen, welche an einer übertragbaren (erblichen sowohl als ansteckenden) Krankheit leiden, sollten nicht heirathen, bis sie wieder geheilt sind, oder überhaupt nicht, wenn sie unheilbar sind. Zu ersteren gehören Blatterkranke, Syphilitische, mit andern ansteckenden Krankheiten Behaftete, heilbare Geisteskranke; zu letzteren Krebsige, und Schwindsüchtige, Epileptische, die unheilbaren Geisteskranken. Schürmayer[2]) will zwar aus Gründen der Billigkeit Schwindsüchtige und Epileptische ausnehmen; im Interesse der Gesundheitspolizei müsste aber eine so reiche Quelle der Verbreitung von beinahe unheilbaren Krankheiten unterbunden werden.

Von gleichem Standpunkte aus sind Heirathen alter decrepider Männer mit jungen Frauen zu vermeiden, da abgesehen von dem Unnatürlichen, fast Unsittlichen solcher Verhältnisse, dieselben in der Regel auf keine geistig und körperlich kräftigen Nachkommen rechnen lassen. Je weniger es durch Gesetze verboten werden kann, um so

1) Schürmayer (Med. Polizei. Erlangen 1848) und Mohl.
2) Medizinische Polizei §. 49—51.

mehr muss sich das allgemeine natürliche und sittliche Bewusstsein dagegen aussprechen.

Die Heirathen innerhalb einer Kaste, einer Ortschaft unter Blutsverwandten sind zu vermeiden; die letzteren verbietet auch wirklich das Gesetz, sowohl das mosaische[1]), welches überhaupt die ersten medizinisch-polizeilichen Vorschriften enthält, als das canonische[2]) und auch das römische[3]) Recht. Wo aber an einem Ort die Sitte einreisst oder besteht, ist es Pflicht, auf die Gefahr für das kommende Geschlecht aufmerksam zu machen, die Vorurtheile, welche dazu veranlassen, kräftig zu bekämpfen, aber auch die Einrichtungen und Gesetze, welche die Abhülfe erschweren, aufzuheben. Einer Dorfschaft, einer Stadt kann in dieser Beziehung nichts Besseres geschehen, als wenn fremde Elemente in dieselbe einwandern und einheirathen. Eine alte Familie hat den grössten Nutzen davon, wenn ein kräftiges, naturwüchsiges Individuum in dieselbe aufgenommen, ihr Blut erneuert, gleichsam verjüngt. Damit tröste sich der Socialpolitiker, welchem die wachsende Zahl und das Fortschreiten bis in die höchsten Regionen der sogenannten Missheirathen bange macht. Es ist ein für die Conservirung der alten Geschlechter selbst wichtiger Umschwung, der noch lange nicht zur Nivellirung der historischen Verschiedenheit der Stände führt.

1) Levit. XVIII.
2) Can. 18. Caus. XXXV. Qu. 2. 3.
3) §. 1. Test. d. nuptiis.

Miscellen.

Ueber das Wachsen abgeschnittener Haare. Unter diesem Titel hat Prof. Engel vor längerer Zeit in den Sitzungsberichten der k. k. Akademie zu Wien höchst merkwürdige Untersuchungen veröffentlicht. Aus dem mit Querstrichen versehenen Schaft des abgeschnittenen Haares sieht man an der Spitze eine abgerundete Knospe emporkeimen, die sich allmälig verlängert. Sie zerfällt hierauf in eine dünnere periphere und eine viel dichtere centrale Schicht. Die centrale hebt sich wieder kugelförmig über die erstere hervor, und so wiederholt sich der Process, ganz wie wenn man ein Fernrohr auszieht; die letzte Terminalknospe treibt seitliche Knospen. (Henle, Bericht über die Fortschr. S. 6.)

Herstellung der erloschenen Reizbarkeit an den Nervenfasern. Kölliker hat (in den würzburger Verhandlungen, Bd. VII) eine Abhandlung „über die Vitalität der Nervenröhren der Frösche“ veröffentlicht. Darin wird angegeben, dass sogar völlig eingetrocknete Nerven durch Wasser wieder leistungsfähig gemacht werden, und dass Nerven, die in Wasser oder diluirten Lösungen ihre Reizbarkeit verloren haben, durch concentrirte Lösungen wieder reizbar gemacht werden können. [Wer erinnert sich nicht bei dieser die Reizbarkeit herstellenden Wirkung des Wassers an das in anderer Zeit so viel discutirte Wiederaufleben der Rotiferen, wovon Ehrenberg S. 492 bis 496 seines Infusorienwerks eine so vollständige Geschichte geliefert hat? Nach 2½ Jahren noch konnten unbewegliche, an der Luft vertrocknete Räderthierchen durch einen Wassertropfen wieder belebt werden (Fontana.)] Aus der That-

sache, dass auch nach der Gerinnung des Nervenmarks noch immer die Reizbarkeit sich erhält, schliesst Kölliker, dass der Axencylinder und nicht das Mark der leitende Theil der Nervenröhre sei, dass also zwischen beiden eine (auch sonst bei den Anatomen vermuthete) specifische Verschiedenheit obwalte.

Die Entwickelung der Nervenfasern geschieht nach den Untersuchungen Billroth's so, dass von den bereits vollendeten Nervenfasern feine Sprossen auslaufen. —

Von den Nervenzellen des Centralorgans haben Jacubowitsch und Owsjannikow (med. Ztg. Russl. 1855) die grösseren für Bewegungs-, die kleineren für Empfindungszellen erklärt. Sie berufen sich auf die Thatsache, dass die drei höheren Sinnesnerven von kleinen Zellen entspringen, dass die Zellen in den Vorderhörnern des Rückenmarks 3—4mal grösser sind, und dass gemischte Nerven von beiden Arten entspringen. (Henle, Bericht über die Fortschritte der Anatomie im J. 1856 S. 45.)

Heilkunde.

Ueber das warme Bad bei der Behandlung Scheintodter (Ertrunkener).

Von Marshall Hall (London).

Es besteht ein physiologisches Verhältniss zwischen der Cirkulation und der Respiration, und jede Störung oder Abänderung dieses Verhältnisses in dem einen oder andern Sinn hat eine bedenkliche Wirkung.

Bei regelmässiger Cirkulation bildet sich Kohlensäure und die Respiration liefert das zu ihrer Bildung erforderliche Sauerstoffgas, sobald aber jene gebildet ist, so wird sie auch aus dem Organismus ausgeschieden.

Die unmittelbar schädliche Wirkung einer Unterbrechung der Respiration rührt davon her, dass dem Körper der Sauerstoff vorenthalten wird, während auch die schon gebildete Kohlensäure in dem Blute zurückgehalten wird, in welchem sie als ein Gift wirkt.

Ein Thier, welches in reines Stickstoffgas oder Wasserstoffgas gebracht wird, stirbt auf der Stelle unter heftigen Convulsionen. Dies rührt ohne Zweifel von dem Mangel des Sauerstoffs her, denn die Kohlensäure könnte in einer Stickstoff- oder Wasserstoffatmosphäre noch ausgeschieden werden.

Aber ein Thier stirbt auch in einer Luft, welche in solchem Verhältniss aus Kohlensäure und Sauerstoff besteht, dass die Ausscheidung der Kohlensäure des Blutes verhindert ist, obwohl die Quantität des Sauerstoffs noch gross genug ist, dass sich ein noch glimmendes Zündhölzchen darin wieder entzündet.

Ohne dass nun so plötzliche Wirkungen, wie die oben beschriebenen, eintreten, wenn wir das gegenseitige Verhältniss der Respiration und Cirkulation abändern, so beobachten wir doch krankhafte Erscheinungen, welche jedem Fall eigenthümlich sind. Wird die Cirkulation ausser Verhältniss vermehrt, so wird die gebildete Kohlensäure krankhaft zurückgehalten und es folgen leichtere Convulsionen und ein langsamerer Tod. Wird dagegen die Respiration ungehörig und unverhältnissmässig gesteigert, so wird das Thier kalt, denn die Lungenrespiration an sich ist nur ein Verfahren der Abkühlung, was man an der Temperaturverschiedenheit der (kühlen) eingeathmeten und (wärmeren) ausgeathmeten Luft erkennt; in diesem Falle stirbt das Thier durch Verlust der Wärme.

Dieser letzte Fall ist der der Asphyxie, wenn dabei die Respirationsbewegungen ganz ungehörig beschleunigt, also ausser Verhältniss zur Geschwindigkeit der unverändert bleibenden Cirkulation sind.

Wenn andrerseits wir bei demselben Asphyktischen die Cirkulation erregen, ohne zugleich in entsprechendem Verhältniss Respirationsbewegungen herbeizuführen, so tödten wir den Kranken, weil die Kohlensäure, die sich im Laufe der Cirkulation gebildet hat, nicht durch die Respiration ausgeschieden wird.

Diese Thatsachen erklären die schädlichen, ja selbst tödtlichen Folgen des warmen Bades bei der Asphyxie. Denn es ist schädlich und, wie ich innig überzeugt bin, in manchen Fällen die einzige Ursache des Todes gewesen, während ohne dasselbe die Kranken von selbst sich erholt haben würden.

Die Wärme ist offenbar ein Reiz und scheinbar ein für einen aus dem kalten Wasser scheintodt Herausgezogenen so nothwendig erscheinender Reiz, dass ein warmes Bad schon durch den einfachen gesunden Menschenverstand gerathen zu werden scheint. Dennoch ist es ein Schritt weiter vorwärts, wenn man darüber einen Zweifel erhebt.

Wenn wir uns daran machen, zu experimentiren, und wenn wir dabei ermitteln, dass ein unter Wasser der Respiration beraubtes Thier längere Zeit in kaltem Wasser lebt als in warmem Wasser, so steigt uns die Frage auf, ob die Kälte bei ertrunkenen Scheintodten nicht dem Leben günstiger sei als die Wärme. Dabei erinnert man sich, dass die Thiere die Spannung der Respiration im Verhältniss zu ihrem Kälterwerden ertragen; überwinternde Thiere und Batrachier sind sehr schwer zu ertränken. Wenn man eine Katze erst in der Kälte hält und dann in kaltem Wasser untertaucht, so ertrinkt sie nicht so schnell, als wenn sie bei der gewöhnlichen Temperatur in Wasser von gleicher Temperatur untergetaucht wird. Diess ist durch Experimente von Edward, Brown Sequard und mir nachgewiesen worden. So werden durch die Erfahrung Ansichten berichtigt, auch wenn sie scheinbar den gesunden Menschenverstand für sich haben.

Es giebt noch andere Thatsachen, welche die wahre Behandlung Ertränkter anzeigen und das warme Bad ausschliessen. Droht ein Thier aus Mangel an Nahrung zu sterben, so geben wir mit Vorsicht Nahrungsmittel; — ebenso, droht ein Mensch zu sterben, weil ihm die Luft

vorenthalten ist, soll man ihm da nicht Luft gewähren? Giebt es etwas Einfacheres und Vernünftigeres? Ein Mensch ertrinkt; ist ihm da nicht die Luft das erste Bedürfniss und die Wärme erst das zweite oder dritte? Man gebe dem Scheintodten erst Luft und erst dann Wärme. Die Wärme ohne Luft könnte ihm sogar entschieden nachtheilig sein. Wenn man die Temperatur des Körpers erhöht, so steigert man in der That die Nothwendigkeit der Respiration für die Fortsetzung des Lebens.

Erstens, wenn das warme Bad einwirkt, so beschleunigt es die Circulation; dadurch aber ohne gleichzeitige Herstellung einer wirksamen Respiration steigert man die Bildung der Kohlensäure, eines Giftes für das Blut, ohne auch für dessen Ausscheidung aus dem Organismus zu sorgen. Es erfolgt also ein unglückliches Ende.

Zweitens, Anregung der Respiration vermittels der Erregungsnerven der Haut ist dabei ausgeschlossen, da die gleichförmige Temperatur des Bades nicht jene anregende Einwirkung auf diese Nerven zulässt, wie sie durch abwechselnde Anwendung der Wärme und Kälte auf die Körperoberfläche gegeben ist.

Drittens, die Nachahmung der Respirationsbewegungen wird durch die Haltung des Körpers des Pat. in dem Bade ausgeschlossen, da bei letzterer eine abwechselnde Bauchlage und Seitendrehung unmöglich ist, also jener abwechselnd eintretende und wieder aufgehobene Druck auf den Brustkasten nicht bewerkstelligt werden kann.

Also ist das warme Bad nicht allein positiv schädlich als Vergiftungsmittel, sondern auch negativ, indem es das Verfahren hindert, durch welches die Vergiftung gehoben werden könnte.

Endlich hindert das warme Bad auch jene Reibungen mit Druck von unten nach oben, welche in der That das wirksamste Mittel sind für Begünstigung der Cirkulation.

Ueberdiess ist es gar nicht unwichtig, dass man die Zeit spart, welche damit verloren würde, dass man ein warmes Bad bereitete und den Pat. dahinein brächte, während es so überaus wichtig wäre, alle Aufmerksamkeit und Thätigkeit auf Anwendung jener unmittelbar anwendbaren Mittel zu richten.

Wer hat nicht von der Hundsgrotte bei Neapel gehört? Das arme Thier wird in die Kohlensäureschicht gebracht und asphyktisch wieder herausgezogen. Darauf taucht man dasselbe nicht etwa in ein warmes Bad, sondern in das Wasser des nahen Sees Aguano und es kommt aus diesem geheilt zurück.

Zur Pathologie des Cretinismus.

Von Dr. Eulenberg und Marfels (Coblenz) *).

Die Verf. dieser interessanten Schrift haben Gelegenheit gehabt, eine Cretinische, die an Phthisis gestorben war, genau zu untersuchen. In der angeführten Schrift sind die Resultate dieser Untersuchung ausführlich beschrieben; wir begnügen uns, hier die Schlussbetrachtungen der Verf. mitzutheilen; diese sagen:

Gehen wir nun zur Schlussbetrachtung über, so ergibt sich, dass der Cretinismus jedenfalls von dem angebornen Blödsinn zu unterscheiden ist. Man hat zwar auch Cretinismus den endemischen Blödsinn genannt. Berücksichtigt man aber, dass der Cretinismus auch sporadisch vorkommt, so verliert diese Bezeichnung ihren Werth. Wir können nicht die Ansicht derjenigen theilen, welche den Cretinismus mit Idiotie identificiren und den Unterschied in einigen bloss zufälligen Characteren finden. Wir haben gesehen, dass der eigentliche Cretin nicht bloss ein Leiden der psychischen, sondern auch der körperlichen Ausbildung zeigt, während bei der Idiotie, dem angebornen Blödsinn das Körperliche oft gut ausgebildet ist. Zwar giebt es auch hier Uebergangsformen, wie bei allen pathologischen Vorgängen, da die Mannigfaltigkeit der schaffenden Natur überall zu Tage tritt. Wollen wir aber den Begriff Cretinismus festhalten, so ergiebt sich, dass derselbe in einem psychischen und somatischen Leiden beruht, welches sich namentlich im Bereiche des Cerebro-Spinalsystems kund gibt.

Baillarger sucht das Wesen des Cretinismus in einer Entwicklungshemmung des Gesammtorganismus, während bei der Idiotie nur die Entwicklung des Gehirns gestört sei. Für Ersteres spreche vorzüglich die verzögerte und häufig unvollständige Zahnentwicklung, die späte oder gänzlich fehlende Pubertätsentwicklung, die kindliche Form des Körpers und der Glieder. Selbst der Herzschlag behalte die Häufigkeit, welche er bei ganz jungen Kindern habe [1]).

Es giebt allerdings solche Entwicklungshemmungen bei Cretinen, sie sind aber nicht vorherrschend vertreten und zeigen sich noch am häufigsten bei der rhachitischen Form des Cretinismus, wobei der gracile Körperbau überhaupt vorherrscht. Bei der torpiden Form haben die Glieder und das Gesicht meistens etwas Massives und Aufgedunsenes, was von der Hypertrophie der Haut herrührt, worauf Virchow besonders aufmerksam gemacht hat. Die Haut legt sich dann in grosse, leicht verschiebbare Wülste. Im Gesichte hängen oft die Wangen schlaff herab, wodurch das ganze Gesicht ein altes Aussehen erhält. Auch in unserm Falle zeigten die Glieder ziemlich proportionale Verhältnisse, obgleich die grössere Magerkeit hier durch die vorhergegangene Phthisis tuberc. bedingt war. Eine Kleinheit des ganzen Körpers bleibt aber in den meisten Fällen vorherrschend. Was den Geschlechtstrieb betrifft, so kann derselbe bei Cretinen in vermehrtem Grade vorhanden sein. Die ganz regelmässige Menstruation in unserm Falle beweist wenigstens eine entwickelte Pubertät. In Bezug auf Zahnent-

*) ☞ Zur pathologischen Anatomie des Kretinismus. Von Dr. H. Eulenberg u. F. Marsfels. Mit 2 Abb. 8. Wetzlar, G. Rathgeber 1857.

1) Compt. rend. Tm. 33 p. 531.

wickelung hat man oft bei Cretinen eine doppelte Zahnreihe beobachtet, wofür wir auch ein Beispiel aus unserer nächsten Umgebung liefern können.

Niepçe[1]) bezeichnet Cretinismus als die gewöhnlich endemisch, seltner sporadisch auftretende Verbindung des Idiotismus mit einer eigenthümlichen, physischen Degradation des Organismus. Diese physische Degradation des Organismus müssen wir als ein Leiden des Cerebro-Spinalsystems betrachten.

Dem verschiedenen Gehirnleiden entspricht aber nicht immer eine bestimmte Schädelform.

Was sich hierüber sagen lässt, ist nach den bisherigen Beobachtungen etwa Folgendes:

1) Der hydrocephalische Zustand des Gehirns, namentlich die Wassersucht der Seitenventrikel mit Erweiterung derselben ist nicht selten mit dem makrocephalischen Schädel verbunden.

2) Derselbe Zustand kann aber auch bei dem synostotischen Schädel vorkommen, wie in dem Virchow'schen Falle. Bei den erweiterten und mit klarer Flüssigkeit gefüllten Seitenventrikeln war das Ependym sehr dick und grösstentheils körnig, Erscheinungen, welche auf eine vorhergegangene Entzündung hindeuten. In unserm Falle von Synostosis des Schädels fehlte alle Wasseransammlung im Gehirn; dagegen kann man die vorgefundene partielle Erweichung als den wahrscheinlichen Ausgang einer Encephalitis betrachten, wie die mikroskopische Untersuchung des Gehirns nachgewiesen hat.

Ob die Erweichung des Gehirns in den übrigen beobachteten Fällen immer als ein Ausgang der Entzündung zu betrachten ist, lässt sich beim Mangel einer genauern mikroskopischen Untersuchung nicht weiter beweisen.

3) Die Gehirnatrophie in Folge primärer mangelhafter Entwickelung des gesammten Gehirns entspricht immer einem mikrocephalischen Schädel.

4) Partielle Verkümmerung des Gehirns, namentlich der Grosshirnhemisphären kommt sehr häufig beim synostotischen Schädel vor, namentlich bei der sphenobasilaren Synostose, da der frühzeitig geschlossene Schädel nothwendig die Ausbildung und Ausdehnung des Gehirns verhindern muss. Aehnlich wie bei andern Beobachtungen war das Kleinhirn auch in unserm Falle in Bezug auf Ausdehnung gehörig ausgebildet. Wir erinnern hiebei daran, dass auch die Lambdanaht unter allen Nähten am vollkommensten erhalten war und dass, will man einen Einfluss des Kleinhirns auf das Genitalsystem hier hervorheben, Menstruation stets regelmässig gewesen. Den grössten Einfluss auf die mangelhafte Ausbildung der Grosshirnhemisphären übte die Beschaffenheit des Grund- und Keilbeins aus, indem durch die frühzeitige Synostose derselben die mehr senkrechte Lage des Grundbeins, die grössere Schmalheit der grossen Keilbeinflügel und der mittlern Schädelgrube überhaupt bedingt wurde, wie auch die oben angeführten Maasse hinreichend bezeugen. Hieraus musste auch nothwendig eine Beschränkung im Wachsthum der wichtigsten Hirntheile erfolgen. Dabei verhinderte die Verwachsung der Kranznaht die Entwickelung der vordern Partie der Grosshirnhemisphären, während die Ausdehnung derselben nach aussen durch die vollkommene Synostose der Sutura squamosa unmöglich wurde.

1) Gazette medic. Nr. 28. 1853.

Die Frage, ob die Entwickelung des Gehirns durch die Gestalt des Schädels oder ob der Schädel durch die Gestalt des Gehirns bedingt werde, muss daher in Bezug auf den synostotischen Schädel mit Bestimmtheit dahin beantwortet werden, dass hier der Einfluss des Schädels auf die Gestalt und Entwickelung des Gehirns klar zu Tage tritt. Auf der andern Seite begegnet man Fällen, wo z. B. frühzeitige Wasserbildung im Gehirn auf die Form des Schädels einwirkt und Makrocephalie erzeugt; oder die primäre mangelhafte Ausbildung des gesammten Hirns hat nothwendigerweise einen mikrocephalischen Schädel zur Folge. Während also hier das Leiden des Gehirns das Primäre ist, tritt beim synostotischen Schädel höchst wahrscheinlich die Krankheit der Knochen zuerst auf und erzeugt als secundäres Leiden den pathologischen Zustand des Gehirns.

Wir sind somit zu dem Resultate gekommen, dass verschiedene Gehirnleiden und verschiedene Schädelformen bei Cretinen vorkommen und dass die sphenobasilare Synostose höchst wahrscheinlich nur den ausgeprägten Formen des Cretinismus eigenthümlich ist. Obgleich nun bei Cretinen, wo letztere nicht nachgewiesen wird, stets noch andere körperliche Störungen vorhanden sind, und namentlich die allgemeine Kraftlosigkeit nie vermisst wird, so fehlen bei solchen doch häufig die übrigen Merkmale des somatischen Typus. Man könnte daher solche Krankheitsformen, so wie die in Gegenden, wo der Cretinismus endemisch ist, häufig vorkommende Taubstummheit und selbst unter gewissen Umständen das verkümmerte Wachsthum des Körpers zum Cretinismus im weitern Sinne rechnen, während die Fälle, welche den ausgeprägten somatischen Typus, namentlich die eigenthümliche Physiognomie und den Bärengang darbieten, zum Cretinismus im engeren Sinne gehören. Sowohl dieser eigenthümliche Gang, als auch die bei Cretinen nie fehlende Schwäche in den Extremitäten deuten auf eine Affection des Rückenmarks hin, welche wir in unserm Falle alls Atrophie nachgewiesen haben. Bei fortgesetzten genaueren Untersuchungen wird man bei Cretinen stets mehr oder weniger das Spinalsystem erkrankt finden, wesshalb wir uns zu dem Ausspruche berechtigt hielten, dass das somatische Leiden der Cretinen sich besonders im Bereiche des Cerebrospinalsystems kund gebe. Rhachitische Verkrümmungen der Extremitäten können zwar auch den Gang der Cretinen erschweren; hier bleibt aber die Schwäche in den Extremitäten, selbst wenn die Rhachitis geheilt ist.

In unserm Falle scheint in der frühesten Kindheit ebenfalls Rhachitis vorhanden gewesen zu sein; wenigstens

spricht die Krümmung des Rückgraths hiefür, welche nach der Aussage der Pflegeeltern der Verstorbenen vorhanden gewesen sein soll, obgleich späterhin keine Erscheinung zurückgeblieben, welche auf diese Krankheit hindeutete. Ihre Physiognomie und ihr Gang war aber ächt cretinisch. Die Physiognomie wurde durch den Eindruck an der Nasenwurzel, durch die Breite derselben, durch die breiten Jochfortsätze und den vorgeschobenen Oberkiefer bedingt; Erscheinungen, welche mehr oder weniger stets die ausgeprägten Formen des Cretinismus characterisiren. Es ist sehr wahrscheinlich, muss aber durch weitere Beobachtungen am Leichentische noch mit Bestimmtheit nachgewiesen werden, dass bei allen andern Formen, welche wir zum Cretinismus im weitern Sinne rechnen, die sphenobasilare Synostose fehlen wird, wenn die eigenthümliche Cretinenphysiognomie nicht vorhanden ist. Den Kropf halten wir für kein nothwendiges Glied in der Kette dieser verschiedenen Krankheitserscheinungen [1]).

Jedenfalls bleibt die schon von Autenrieth bei Cretinen gemachte Beobachtung, dass der Zapfentheil des Grundbeins oft fester mit dem Körper des Keilbeins, oder aber fester mit dem Gelenkhügel des Hinterhauptbeins zusammenhänge, und die von Virchow aus dieser sphenobasilaren Synostose gezogenen Folgerungen über den Eindruck an der Nasenwurzel und den Prognathismus des Gesichts eine für die pathologische Anatomie des Cretinismus höchst interessante Entdeckung, welche durch unsern Fall vollständig bestätigt wird.

Dass dieser pathologischen Beschaffenheit des Schädelknochen ein entzündlicher oder hyperämischer Krankheitsprozess vorhergegangen, wird durch unsern Fall ebenfalls mit Bestimmtheit nachgewiesen. Der Anfang derselben muss mit höchster Wahrscheinlichkeit in die fötale Periode zurückgeführt werden; eine Thatsache, welche für die Lehre von der Entstehung des Cretinismus von grosser Tragweite ist.

1) Ueber den Kropf werden wir in einer andern Arbeit unsere Ansichten und Untersuchungen mittheilen.

Miscellen.

Ueber das Grab des Hippokrates giebt Dr. Zographos in Constantinopel in der Gazette médicale d'Orients 1857. Nr. 8. Auskunft und kritische Bemerkungen. Danach ist im Jahre 1826 nach einer Ueberschwemmung bei Larissa in Thessalien ein marmorner Sarkophag aufgefunden worden, auf dessen Deckel der Name Hippokrates eingeschrieben war. Der Sarkophag wurde trotz der damaligen Unruhen von einem Muselmann Nedschib Bey ausgegraben und aufbewahrt. Nachdem ist in neuster Zeit durch einen Arzt in Larissa dieser Sarkophag wieder untersucht worden. Auf demselben findet sich in sehr alten griechischen Schriftzügen eine Inschrift von 5 Zeilen, in denen der Name Hippokrates Kous dafür spricht, dass diess den grossen Hippokrates II. aus Cos und nicht einen der übrigen 7 Hippokrates bezeichne. Der Sarkophag soll demnächst nach Constantinopel übergeführt werden, und wird dann wohl von Seiten der medicinischen Gesellschaft in Constantinopel genauer untersucht und beschrieben werden.

Dass der Fötus selbst seinen Tod im Uterus veranlassen könne, wie Smellie, Levret u. A. schon behauptet haben, sucht Dr. Billi gegen Baudelocque, Capuron u. A. durch Beobachtungen und Experimente zu erweisen. Er geht davon aus, da es sicher sei, dass der Fötus durch seine Bewegungen in der Amnionflüssigkeit Verschlingungen und Knoten im Nabelstrang zu bilden im Stande sei, so müsse er solche Knoten auch so fest zu ziehen vermögen, dass dadurch die Cirkulation durch dessen Gefässe gehemmt und der Tod veranlasst werde. Dass diess wirklich geschehe, sucht er durch Sectionsergebnisse und Injectionsversuche bei derartigen Präparaten zu begründen und kommt so zu dem oben angeführten Schluss. (Annali universali di Medicina. Jul. 1857.)

Bibliographische Neuigkeiten.

N. — *F. J. Pictet* et *A. Humbert*, Monographie des chéloniens de la Molasse suisse. 4. Kessmann in Genf. 1856. 8 Thlr.

A. Weiss, Die Elemente der analytischen Dioptrik. 4. Schmid's Verl. in Nürnberg. 1⅓ Thlr.

L. Fick, Ueber die Ursachen der Knochenformen. Experimental-Untersuchungen. 4. Wigand in Göttingen. 1 Thlr.

Fr. Dornblüth, Die Sinne des Menschen. 8. O. Wigand in Leipzig. 2 Thlr.

J. F. Encke, Ueber die magnet. Declination in Berlin. 4. Comm. Dümmler's Verl. in Berlin. ⅓ Thlr.

H. — *J. Seiler*, Ueb. Rückgrathsverkrümmungen u. deren Heilung vermittels der elektrogalvanischen Induction. 8. Kessmann in Genf. 21 Sgr.

R. Rossignol, Traité élémentaire d'hygiène militaire. 8. 518 p. Paris. 7 Fr.

F. Brunn, Ueber die Anwendung der Narkose in der Zahnheilkunde. Mit Vorwort von A. Werber. 8. Wangler'sche Buchdr. in Freiburg i. Br. ⅔ Thlr.

F. G. Ch. Arréat, Eléments de philosophie médicale ou théorie fondamentale de la la science des faits médico biologiques. 8. 656 p. Germer Baillière. Paris.

Druck und Verlag von Friedrich Mauke in Jena.

AMNH LIBRARY
100012046